

T
380
6643
1973

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



**SOLUCIONES ALTERNATIVAS A LOS PROBLEMAS DE
PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LA PAPA
EN EL SALVADOR**

TRABAJO PRESENTADO POR

JOSE RUBEN GONZALEZ IRAHETA

PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA

JULIO DE 1973

18010197

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

Dr. Juan Alwood Paredes

SECRETARIO GENERAL:

Dr. Manuel Atilio Hasbún

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

DECANO:

Dr. Carlos Alberto Rodríguez

SECRETARIO:

Lic. Mario Edgard Larín

ASESOR:

Lic. Santiago Humberto Ruíz

JURADO EXAMINADOR:

Presidente : Lic. Carlos Pocasangre López

Primer Vocal : Lic. Jorge Barraza Ibarra

Segundo Vocal : Lic. Miguel Angel Granillo

LA CULMINACION DE ESTE ESTUDIO ES DEDICADO CON
TODO AMOR A:

MI ABUELA: EMILIA

MI MADRE : ANA MARIA

I N D I C E

	<u>PAGINA Nº</u>
INTRODUCCION	1
I - ANTECEDENTES	3
II - DEFINICION DEL PROBLEMA	10
III - PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS	12
IV - METODOLOGIA	23
V - TRABAJO DE CAMPO	27
VI - PRUEBA DE HIPOTESIS	29
VII - ANALISIS DE OTROS RESULTADOS	61
VIII - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
ANEXOS	85
BIBLIOGRAFIA	126

I N T R O D U C C I O N

La economía salvadoreña depende esencialmente de tres productos tradicionales de exportación (café, algodón y azúcar) por lo cual casi la totalidad de los recursos asignados al sector agropecuario están orientados hacia la producción de tales productos. Esto ha dado como resultado una insuficiencia en la producción de los destinados al consumo básico de la población, por lo que El Salvador ha tenido que recurrir a la importación de elevados volúmenes anuales cuyo valor afecta desfavorablemente la Balanza Comercial.

Entre los productos alimenticios cuya producción nacional no satisface la demanda interna se encuentra la papa, que es un elemento importante en la dieta alimenticia de la población salvadoreña, por lo cual, tiene un alto grado de demanda.

Considerando lo anterior y dado que El Salvador posee condiciones ecológicas naturales que son favorables para la producción de papa, se consideró que era urgente la realización de un trabajo de investigación con el objeto de encontrar las causas que han incidido en el estado actual del cultivo, de tal manera que sirva de base para el diseño de una política de fomento de la producción nacional tendiente a sustituir, sino totalmente, en una mayor proporción las importaciones.

En el presente trabajo se partió de supuestos o hipótesis, las cuales fueron previamente planteadas y luego demostradas mediante el

análisis causal y el análisis descriptivo. Dichas hipótesis se refieren básicamente a los problemas directamente relacionados con la producción y comercialización de la papa en el país.

En lo relativo a la producción, se señalan las causas que han motivado su estado actual, dándose recomendaciones que coadyuven en el cambio de las condiciones prevalecientes, a través de las cuales, además de satisfacer en mayor proporción la demanda nacional, se estará en situación de mejorar el nivel de ingresos del productor y de lograr mayor ocupación de mano de obra en el campo. Sobre la comercialización del producto se recomiendan políticas para volver la más funcional y menos costosa, a fin de que el productor reciba una mayor proporción del precio pagado por el consumidor y facilitar el normal abastecimiento requerido por los consumidores a precios no especulativos.

I - ANTECEDENTES

A - ZONAS PRODUCTORAS

Las regiones paperas en El Salvador están localizadas en la parte noroeste del país y se pueden considerar 3 zonas productoras:

- 1) Valle de Zapotitán, en el Departamento de La Libertad;
- 2) El Pinalón, Candelaria y San Cristóbal de la Frontera en el Departamento de Santa Ana;
- 3) Las Pilas, San Ignacio y La Palma, en el Departamento de Chalatenango.

De estas zonas, la más importante es la del Valle de Zapotitán, que según el pre-proyecto de Producción de Hortalizas,^{1/} cubre aproximadamente el 84% del área total cultivada de papa en el país, estimada en 143 manzanas para 1970/71. Las otras zonas cu bren el 10% y 6% respectivamente. Las variedades que se culti van en dichas zonas son: Nacional, Chapina y Alpha.

B - EPOCA DE SIEMBRA EN LAS ZONAS

El cultivo de papa en el país, se adapta y crece normalmente en altitudes que oscilan entre 400 y 2 000 mts. sobre el nivel del mar. En el Valle de Zapotitán, Las Pilas, San Ignacio y La Palma, la papa es sembrada en la estación seca (noviembre-diciembre); en cambio, en Candelaria, San Cristóbal de La Fronte ra y El Pinalón, este tubérculo es sembrado en dos épocas: a) principios de mayo, b) fines de agosto. La producción de la pri

^{1/} Proyecto de Diversificación Agrícola en El Salvador ISIC-FAO SF EL SS N° 803, Diciembre 1971, página 28.

mera se utiliza casi exclusivamente como material de propagación, especialmente para la siembra de noviembre-diciembre.

C - METODOS GENERALES DE CULTIVO

La preparación del terreno se hace con uno o dos pasos de arado y varios pasos de rastra hasta dejar el suelo bien suelto. La semilla utilizada por los agricultores son por lo general de mala calidad; algunos la compran de Guatemala y otros en Candelaria de La Frontera o de El Pinalón y otros aun usan tubérculo de tamaño pequeño de la cosecha anterior. La cantidad de semilla utilizada para siembra es de aproximadamente 15.5 qq/mz.

El distanciamiento más común es de 1.00 mts. entre surcos y 0.30 mts. entre plantas, obteniendo una población de 23 000 plantas por manzana. La siembra es manual y la fertilización se hace al momento de la siembra con fórmulas químicas. La eliminación de malezas es manual, usando herramientas tradicionales como la cuma y el azadón.

D - PLAGAS Y ENFERMEDADES MAS IMPORTANTES

El Proyecto de Producción de Hortalizas mencionado anteriormente, manifiesta que las zonas productoras son más atacadas por las siguientes plagas: gusano cogollero, tortuguilla, pulgones y gusanos cortadores; y por las siguientes enfermedades: tizón tardío, tizón temprano, marchitez bacterial y roña común.

E - DESARROLLO VEGETATIVO

El ciclo vegetativo alcanza los 3 meses, con crecimiento y desarrollo vegetativo propio de las variedades cultivadas. La cosecha generalmente se inicia a los 90 días después de la siembra, realizándose manualmente con la ayuda de azadón. Las producciones alcanzadas dan un promedio de 176.7 qq/mz. La papa después de cosechada y limpiada, se clasifica por tamaño en papa de primera, de segunda y de tercera.

F - INVESTIGACIONES

Las investigaciones realizadas sobre papa es conducida en la Dirección General de Investigación y Extensión Agropecuaria (actualmente CENTA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la cual es orientada a la introducción, adaptación y prueba de rendimientos de variedades. Dicha dependencia realizó trabajos de investigación en este producto con variedades Holandesas durante el período 1957/61, principalmente con la variedad Vorán y Alpha, con las cuales se estaban obteniendo resultados satisfactorios, habiéndose dejado de importar dichas variedades por problemas de cuarentena; así como también no se dejó siembras para la obtención de semillas, perdiéndose en esta forma toda posibilidad de reproducción.^{1/} En el año 1971, la Dirección General de Investigación y Extensión Agropecuaria realizó un ensayo en Zapotitán y Las Pilas de las variedades mencionadas anteriormente, en donde se alcanzaron rendimientos mayores a los 300 quintales por manzana.

^{1/} Flores, Jesús Arnoldo; Producción y Consumo de la Papa. Noticias de Mercadeo Agrícola. DGEYPA MAG - Enero 1968.

G - COMERCIALIZACION

En el Estudio titulado "El Mercadeo de la Papa",^{1/} se afirma que la demanda de este producto en el mercado es relativamente constante, debido a que su consumo es bien generalizado, por lo que en épocas de escasez, los precios se elevan considerablemente; sucediendo lo contrario cuando las zonas dedicadas al cultivo se encuentran en producción, ocasionando pérdidas en muchos casos a los agricultores, ya que no se encuentran con instalaciones apropiadas para almacenar el excedente.

También el Estudio mencionado analiza algunos aspectos de la comercialización de la papa, los cuales se anuncian a continuación:

TRANSPORTE:

Los medios de transporte utilizados para la papa son variados, empleándose camiones pequeños y grandes, carretas y animales de carga. Esta última modalidad de transporte es causante de que el producto sea dañado en el trayecto al mercado, y como consecuencia desmejorar la presentación ante el consumidor, ocasionando precios menores al que se hubiera logrado con buena presentación.

Aunque la papa es una de las hortalizas que resiste mejor el transporte desde las zonas productoras hacia los sitios de consumo, se debe tener cuidado en el manipuleo para no causar lesiones, ya que esta hortaliza es muy susceptible a la podredumbre.

^{1/} Gómez Véjar, Mauricio. Noticias de Mercadeo Agrícola, D.G.E. y P.A. MAG. Enero 1971.

ENVASE

En nuestro medio el envasado se hace generalmente en sacos de henequén, con capacidad de 46 kilogramos, pero pueden emplearse cajas de madera y sacos de papel grueso con la misma capacidad; así como también cajas de cartón con agujeros con capacidad de 40 a 60 libras. No se recomienda canastos, debido a que lesionan fácilmente la piel de los tubérculos y con ello se estará propiciando tanto el ataque de hongos como la disminución de la calidad del producto.

EPOCAS DE MAYORES VENTAS

Las épocas de mayores ventas, que corresponden a la producción nacional, ocurren principalmente en la estación seca, debido a que existe menor ataque de plagas y enfermedades y por lo tanto mayor producción. En cambio en la época lluviosa en que hay menor producción, los precios se elevan y la calidad del producto generalmente es inferior.

ACOPIO

En la Ciudad de Santa Ana existe un importante centro de acopio llamado "Mesón San Miguel", siendo este lugar en donde se reúne la producción de la zona, además de la papa Guatemalteca, Allí acuden transportistas y mayoristas a comprar el producto para trasladarlo a los mercados. Otros centros de acopio se localizan en los mercados de San Salvador y San Miguel.

SUSTITUTOS

La papa compete en el mercado con la yuca, tanto en el consumo directo como para uso industrial. Esto se debe a la similitud que tienen ambas hortalizas en cuanto a contenido de hidratos de carbono y preparación culinaria; sin embargo, existen diferencias significativas en los precios por libra, ya que la papa por su mayor demanda se cotiza a precios más elevados que la yuca.

H - IMPORTACIONES

Por la razón de que El Salvador depende económicamente en gran parte de unos cuantos productos tradicionales de exportación, cuyos volúmenes y precios están sujetos a las fluctuaciones del mercado internacional, casi la totalidad de recursos asignados al sector agropecuario están orientados a la producción de tales productos. Esto ha dado como resultado una insuficiencía en la producción de otros rubros, como por ejemplo la producción de algunos alimentos que no satisfacen la demanda interna, por lo que El Salvador ha tenido que recurrir a la importación de elevados volúmenes anuales cuyo valor afecta desfavorablemente la Balanza Comercial.

Entre los productos alimenticios cuya producción nacional no satisface la demanda interna, lo constituye la papa; que es un elemento importante en la dieta alimenticia de la población salvadoreña, por lo cual, tiene un alto grado de demanda.

Guatemala es el país que nos provee del volúmen de papa necesaria para completar la ferta interna, sin embargo, la saturación del mercado por parte de este país, causa un desestímulo en los precios pagados a los agricultores nacionales, que ha repercutido en la disminución de las áreas de cultivo.

II - DEFINICION DEL PROBLEMA

Como puede observarse en el cuadro que sigue, la participación de la producción estimada en el consumo aparente no logra cubrir ni tan siquiera el 50% de dicho consumo, excepto para el año 1969 en que la participación fue de 50.99%; ésto constituye un problema que se puede enunciar de la siguiente forma: "La baja participación de la producción nacional de papa en la satisfacción del consumo interno de este bien".

CUADRO Nº 1

EL SALVADOR: Consumo aparente de papa
(En miles de kilogramos)

<u>Año</u>	<u>Producción Estimada</u> ⁺	<u>Import.</u> ⁺⁺	<u>Export.</u>	<u>Consumo Aparente</u>	<u>Particip.de la produc.en Cons.Aparente. %</u>
1967	5 200	6 434	398	10 911	44.67
1968	5 535	6 538	419	11 654	47.49
1969	5 880	6 304	654	11 530	50.99
1970	6 236	7 910	43	14 102	44.21
1971	6 600	8 101	2	14 699	44.90

+ Plan Quinquenal de Desarrollo Agropecuario 1968-1972
Anexos Metodológicos.

++ Anuarios de Estadísticas Agropecuarias 1971. D.G.E.y P.A. -MAG-

La situación anterior podría ser aprovechada favorablemente por los productores nacionales, ya que en la actualidad casi el total demandado está siendo satisfecho con importaciones, cuyo valor durante los últimos 5 años asciende a más de 7.2 millones de colones, con un promedio anual de 1.4 millones de colones. Los volú-

menes importados en el mismo período alcanzaron un total de 35.2 millones de kilogramos, correspondiendo un promedio al año de 7.0 millones de kilogramos.

En vista de lo anterior, se consideró que era urgente la realización de un trabajo de investigación con el objeto de encontrar las causas de la baja producción de papa en el país, de tal manera que sirvan de base para el diseño de una política de fomento de la producción nacional tendiente a sustituir completamente las importaciones y lograr excedentes para la exportación.

III - PLANTEAMIENTO DE HIPOTESISHIPOTESIS - 1

La producción nacional de papa se realiza en parcelas relativamente pequeñas y arrendadas.

Según la teoría económica, la tierra constituye un elemento básico y limitativo de la producción agrícola.

Uno de los problemas con que se enfrenta El Salvador, es su estrechez geográfica, con el agravante que sobre 21 064 km² viven - - - 3 760 437 personas. Según el Segundo Censo Agropecuario de 1961, la distribución según el uso de la tierra para ese año, era de la siguiente forma:

CUADRO Nº 2

EL SALVADOR: Uso de la Tierra. 1961

	<u>Superficie</u> <u>(Mz)</u>	<u>S/Superficie</u> <u>Total</u>	<u>S/Superficie</u> <u>Cultivada</u>
<u>TOTAL</u>	<u>2 261 442.6</u>	<u>100.0</u>	<u>--</u>
A - Superficie cultivada	2 123 816.0	93.91	100.0
Tierra de labranza	705 697.7	31.21	33.2
Cultivos permanentes	228 316.9	10.09	10.8
Pastos sembrados	149 340.2	6.60	7.0
Pastos naturales	712 723.6	31.52	33.6
Montes y bosques	327 737.6	14.49	15.4
B - Otras tierras	137 626.6	6.09	--

FUENTE: D.G.E.C., Segundo Censo Agropecuario, 1961.

Como puede observarse en el cuadro anterior, de las 2 261 442.6 manzanas que constituyen la superficie total, el 93.91% o sea

2 123 816.0 manzanas, formaban la superficie cultivable; y de ésta únicamente 705 697.7 manzana (33.2% de la superficie cultivable), constituían la tierra de labranza,^{1/} siendo el porcentaje restante utilizado en cultivos permanentes, pastos naturales y sembrados, montes y bosques.

Indudablemente para el caso que nos ocupa, la papa, la tierra constituye un factor mucho más limitante, ya que requiere tierras regables. El uso de la tierra, por efecto de la apropiación se crea una limitación más, ya que la disponibilidad de esa tierra queda determinada por la disponibilidad y uso de los propietarios.

El proceso histórico de formación de la actual estructura de tenencia de la tierra, ha generado el fenómeno del latifundio que se expresa generalmente en grandes propiedades que en su mayoría son efectivamente trabajadas por arrendatarios, aparceros, etc.,^{2/} y el fenómeno de pequeños propietarios, minifundio.

El hecho de que los cultivos de papa se realicen en parcelas pequeñas generalmente está aparejado con un bajo poder económico del empresario agrícola, expresado en un bajo monto de su capital, limitado acceso al crédito, etc., representan obstáculos para que esos productores puedan realizar aumentos en la producción de papa.

^{1/} La constituían las tierras ocupada por cultivos abiertos, anuales en su mayoría, y que generalmente se cultivan por medio de arraderas. También se consideró como tierras de labranza, la superficie que permaneció en descanso (no cultivada) durante un período menor de 5 años.

^{2/} En el caso de los cultivos permanentes especialmente del café, la totalidad del cultivo se hace en tierras propias.

El hecho de que la papa se cultiva en parcelas arrendadas, constituye en el país un obstáculo para que la producción se incremente, debido a que el arrendatario está limitado al uso de la tierra solamente para el período de cosecha, y no tiene derecho al usufructo de las mejoras que éste introduzca; por otra parte, no existe un plano de igualdad de condiciones entre el arrendatario y el propietario de la tierra, ya que el propietario en muchos casos, tiene obligaciones con otros arrendatarios.

Todo lo anterior refleja la limitación del arrendatario a la disponibilidad de la tierra; y si las obtiene lo más posible es de que no consiga homogeneidad en las parcelas; así como también no puede realizar inversiones a largo plazo en éstas.

En la investigación no se pudo determinar los movimientos de producción de papa en distintas cosechas para cada productor, lo cual hace imposible probar las hipótesis planteadas originalmente y es por eso, que dichas hipótesis se redactarán de la siguiente manera:

- " El hecho de que el cultivo de papa se realice en parcelas relativamente pequeñas, hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada."
- " El hecho de que el cultivo de papa se realice en parcelas arrendadas, hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada."

HIPOTESIS - 2

Los costos de producción nacional son relativamente elevados.

HIPOTESIS - 3

Los bajos rendimientos por manzana de las actuales zonas productoras.

De conformidad al principio de la Racionalidad, se espera que el productor trate de maximizar sus beneficios; reduciendo los costos de producción, incrementando la productividad del cultivo y obtener mejores precios de venta en el mercado. Estos tres elementos determinan el beneficio que puede obtener el productor, el cual constituye el factor más influyente en las posibilidades de seguir produciendo el mismo nivel o incrementar su producción.

Para el caso de la papa, se cree que los costos de producción son relativamente elevados, lo cual reduce los beneficios percibidos por el productor. Uno de los componentes que elevan los costos de producción de la papa, lo constituye la relativamente alta renta de la tierra, ya que por ser la tierra limitante en su disponibilidad y por el sistema de tenencia prevaleciente de la misma en el país, los arrendatarios que forman la mayoría de los productores de papa, tienen que pagar un precio elevado por su uso.

Además del alto precio de la tierra, la carestía de los insumos destinados a la producción de papa, constituye otro componente más que eleva los costos de producción. También existen otras variantes que afectan los costos, los cuales cambian de un lugar a otro

incluso dentro de la misma región. Entre éstos se pueden mencionar la fertilidad del suelo, asistencia técnica, clima, etc.

La mayor parte de los productores nacionales se vuelven negativos a las ventajas que trae consigo la aplicación de técnicas modernas de cultivo, ya sea por falta de recursos económicos, por desconocimientos de los adelantos tecnológicos, por no tener acceso a las fuentes de financiamiento o por no estar informados de las Instituciones de Gobierno que prestan asistencia técnica en forma gratuita; se han mantenido desde hace muchos años cultivando bajo métodos rudimentarios, lo cual teóricamente haría que tuvieran una productividad baja.

Otro de los elementos que influyen sobre el beneficio del productor, lo constituye el ingreso que reciba por la venta del producto, el cual está determinado por el precio y la cantidad ofrecida y demandada.

Por lo general, los productores agrícolas no tienen control alguno sobre los precios, ya que éstos están sujetos a constantes fluctuaciones que tienden a moverse con el volumen ofrecido y con la cantidad demandada; y además, los precios que el productor recibe por la venta del producto depende de otros factores, tales como: poder de compra de consumidor, costos de llevar el producto al mercado, competencia con otros productos importados que muchas veces son más baratos.

Para el caso de la papa, el productor no tiene control sobre los precios del producto así como también tiene que competir con otros productores y además con las importaciones de papa procedentes de Guatemala, lo cual hace que la oferta se incremente, ocasionando una relativa reducción en el precio que recibe.

A la luz de las situaciones anteriormente anotadas, se plantean las hipótesis de la siguiente forma:

" La falta de asistencia técnica influye en el bajo rendimiento por manzana en la producción de papa."

" Existe un bajo rendimiento por manzana en la zona productora."

" Los costos de producción de la papa nacional son más elevados que los de la papa importada de Guatemala."

" Los productores de papa que no obtienen beneficios, no se sienten incentivados a incrementar la superficie cultivada."

HIPOTESIS - 4.

Dificultad en obtener crédito debido a la carencia de garantías necesarias para ser sujetos de crédito del sistema crediticio nacional.

La actividad agropecuaria demanda para su desarrollo, el financiamiento crediticio que se adapte adecuadamente a las necesidades que surgen del conjunto de productores, en tal sentido las Instituciones crediticias deben cubrir en la medida de lo posible las necesidades de crédito de la empresa agrícola.

Las Instituciones crediticias financian al sector agropecuario por medio de tres modalidades: pre-agrícola, agrícola y post-agrícola, siendo dichos financiamientos orientados específicamente a los productos tradicionales de exportación, relegando a segundo término los productos básicos alimenticios de consumo interno y demás productos del sector agropecuario.

El sector financiero nacional nació para proporcionar financiamiento al sector agro-exportador más dinámico de la economía, desde fines del Siglo pasado hasta la actualidad. Esta corriente de financiamento se ha mantenido porque el sector cafetalero ha sido el más solvente y además por tratarse de un financiamiento a corto plazo.

En los últimos 20 años las corrientes de financiamiento han sido compartidos con las actividades algodoneras y cañeras de exportación, las cuales se han desarrollado dinámicamente en este período.

Se cree que el sector de productos básicos alimenticios de consumo interno, es considerado como el menor atendido en lo que a financiamiento se refiere. Dicho sector está formado en su mayoría por pequeños agricultores de muy bajos recursos, por lo que la mayor fuerte de financiamiento lo constituyen los prestamistas particulares b intermediarios quienes proporcionan adelantos en condiciones muy desfavorables.

Debido a que la cuantía de los préstamos se basa más en el valor de la garantía mobiliaria que a la garantía que proporciona la pro

ducción misma (crédito de avfo), el pequeño agricultor, muchas veces con grandes cualidades administrativas y con posibilidades de mejoramiento, por no tener garantías reales mobiliarias que ofrecer, no puede ser aceptado como sujeto de crédito por las Instituciones crediticias, teniendo por tanto que verse privado de cultivar o tener que recurrir a los prestamistas particulares para completar su presupuesto de inversión.

Para el caso particular de la papa, así como todas las hortalizas, son cultivadas por pequeños y medianos agricultores, propietarios o no, quienes carecen de organizaciones para la comercialización. La mayoría de ellos no pueden ser sujetos de crédito por no tener garantías reales suficientes.

En razón a lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

- " La falta de asistencia crediticia hace que los productores de papa no se sientan en posibilidades de incrementar la superficie cultivada."
- " Dificultad en obtener crédito debido a la carencia de garantías necesarias para ser sujeto de crédito del sistema crediticio nacional."
- " La dificultad de obtener crédito hace que los vecinos del lugar no productores de papa no se dediquen a ese cultivo."

HIPOTESIS - 5

Los altos costos de comercialización.

De la diferencia entre el precio pagado por el consumidor final y el precio que recibe el productor, se obtienen los márgenes de comercialización y los beneficios que obtienen los que participan en dicha actividad.

El costo de comercialización de los productos está determinado por la cantidad y valor de los servicios agregados, tales como los gastos en concepto de transporte, almacenamiento, empaques, salario empresarial, mano de obra, etc.; y los beneficios obtenidos por prestar los servicios agregados, está determinado principalmente por el precio que paga el consumidor final, sobre el cual influyen la presentación, calidad y peso del producto; así como también las condiciones de competencia o monopolio en el mercado.

Los márgenes de comercialización varían tanto para los diversos productos como para los diferentes productores; siendo bajos en algunos casos y altos en otros. Los márgenes pueden ser altos o bajos porque los costos de comercialización son altos o bajos y/o porque los beneficios de los que intervienen en dicho proceso son altos o bajos.

En el país, las actividades comerciales de productos básicos alimenticios, mediante las cuales se hace llegar el producto desde el agricultor hacia el consumidor, aun se desarrollan en una mayor parte, anacrónicamente, lo que en parte es motivado por las inadecuadas prácticas de comercialización. Esto ha originado dentro de la economía agrícola del país, altos costos de comercialización, lo

consumidores, ocasionando reducciones en los ingresos del primero y encareciendo los productos para el segundo.

Tal como se realiza actualmente la comercialización de los productos básicos alimenticios, la actividad agrícola del país no ofrece estímulos al agricultor, especialmente los pequeños, debido a su escasa participación en los precios pagados por el consumidor final como consecuencia de las siguientes circunstancias:^{1/}

- 1 - Reducida capacidad de almacenamiento que obliga a la venta de productos en épocas de precios bajos.
- 2 - Utilización de un anticuado sistema de pesas y medidas, lo cual redundaría desfavorablemente en los precios recibidos por el agricultor.
- 3 - Falta de caminos de penetración en algunas zonas, por lo cual el agricultor permanece aislado y sí con la necesidad de vender en las épocas en que los caminos están en condiciones accesibles, pero que los precios no son atractivos.
- 4 - Deficientes métodos de clasificación, manipuleo, procesamiento y empaque de los productos, por lo cual el agricultor recibe menores precios.
- 5 - Excesivo número de intermediarios que muchas veces elevan el márgen de comercialización de los productos.

- 6 - Escasez de créditos post-agrícolas que originan las ventas a futuros y préstamos honorarios antes de efectuarse la recolección.
- 7 - Falta de organizaciones de agricultores para la producción y venta de los productos, evitando la afluencia, desordenada de las mismas al mercado.
- 8 - Desconocimiento de las situaciones de mercado colocando en desventajas a los agricultores en operaciones de compra-venta.

En el supuesto de que varios de estos factores están presentes en el caso de la comercialización de la papa y debido a que para comprobar la hipótesis enunciada inicialmente se necesita un estudio especial y mucho más amplio, a fin de determinar los diferentes costos de comercialización y beneficios de las diversas actividades realizadas en cada uno de los canales de la comercialización, se decidió probar las siguientes hipótesis.

- " Los márgenes de comercialización de la papa son relativamente altos".
- " La papa nacional es de mejor calidad que la importada".

IV - METODOLOGIAA - DESCRIPCION DE LA MUESTRA

El universo estaba constituido por 79 productores de papa que cultivaban en conjunto una superficie de 260.06 manzanas, localizados 37 en el Valle de Zapotitán con una superficie de 241.67 manzanas y el resto, 42 productores con una superficie de 18.39 manzanas, localizadas en los Departamentos de Santa Ana y Chalatenango. La superficie cultivada y localización de cada uno de ellos y que aparecen en el Anexo Nos. 1 y 2, fueron proporcionadas para el Valle de Zapotitán, por la Dirección General de Obras de Riego y Drenaje; y para los productores de los Departamentos de Santa Ana y Chalatenango, por la Dirección General de Economía y Planificación Agropecuaria que realizó una encuesta en 1971.

Debido a que no se contaba con los recursos financieros suficientes para realizar un censo entre el total de productores como hubiera sido lo deseable, se procedió a seleccionar el tamaño de una muestra que fuera representativa mediante la fórmula:

$$n = \frac{\left(\frac{Z \cdot X}{E} \right)^2}{1 - \frac{1}{N} \left(\frac{Z \cdot X}{E} \right)^2}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

z = Nivel de confianza del intervalo

x = Desviación standard de la población

Debido a la distribución anormal del universo, no fue posible determinar mediante dicha fórmula, pues la desviación standar resultó ser mayor que la media aritmética. También se trató de determinar el tamaño de una muestra tanto para la zona del Valle de Zapotitán como para la zona de Santa Ana y Chalatenango, pero por las razones anteriormente expuestas no fue posible determinarla mediante dicha fórmula.

En vista de lo anterior, y después de haberse discutido con el Asesor, se creyó conveniente que el número de elementos que comprendería la muestra sería de 30 y que solamente se seleccionarían de la población productora de papa del Valle de Zapotitán. Entre las razones por las cuales se seleccionó dicha zona se pueden mencionar:

- 1) La población productora de papa presenta características bastante homogéneas, no sucediendo así para la población de la zona Santa Ana- Chalatenango, cuyas características son heterogéneas.
- 2) En la zona del Valle de Zapotitán estaba concentrada el 92.9% de la superficie total cultivada en 1971-72.

El porcentaje global de la muestra corresponde a un 83.7% de la población total del Valle de Zapotitán, ya que se encuestaron 31 elementos y no 30 como se había determinado inicialmente. Dicho porcentaje se consideró adecuado, por lo tanto, la

representatividad de la muestra es más que aceptable y por eso se trabajó a un nivel de confianza del 10%.

En cuanto a la forma de seleccionar los elementos de la muestra, se utilizó el método llamado "Muestreo Aleatorio Simple", para el cual se empleó una tabla de números aleatorios.

B - ELABORACION DEL CUESTIONARIO

En base a las hipótesis planteadas anteriormente, se elaboró primeramente un cuestionario aplicable a los productores de papa que constaba de 37 preguntas y dos anexos; uno que contenía el detalle del costo de producción de una manzana cultivada de papa; y otro que contenía la clase, volúmen y precio unitario de los insumos posiblemente utilizados en la producción.

Una vez elaborado el cuestionario, se hizo una prueba previa entre cuatro productores con el objeto de detectar si éste podría ser contestado con facilidad por el informante; pero debido a que tres de los entrevistados no llevaban un registro ni tampoco recordaban con exactitud los costos de la producción por manzana, así como también de los volúmenes y precios de los insumos utilizados, se eliminó del cuestionario ambos anexos. Las demás preguntas fueron entendidas fácilmente por los entrevistados.

Por la experiencia obtenida con el pre-test, se modificó el cuestionario introduciendo otras preguntas con el objeto de determinar en forma global los costos de producción por manzana.

El nuevo cuestionario consta de 34 preguntas y del cual se adjunta copia en el Anexo N° 3.

También se elaboró y aplicó un cuestionario a los vecinos no productores de papa, a fin de encontrar las razones por las cuales éstos no se dedican a la producción del tubérculo. El cuestionario consta de 17 preguntas (Ver Anexo N° 4).

C - PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos fueron procesados mediante los equipos IBM del Centro de Cómputo de la Universidad de El Salvador y de la Sección de Tabulación de la Dirección General de Economía y Planificación Agropecuaria del MAG; así como también por el responsable de este trabajo cuando hubo necesidad de establecer nuevas relaciones entre variables, u otras formas de presentar los porcentajes.

En los procesos se han utilizado proporciones porcentuales y estadísticos tales como el Chi-Cuadro y la prueba exacta de Fisher. En los estadísticos se ha utilizado un nivel de confianza del 10%.

El "Análisis Porcentual" se utilizó en lo que se ha denominado "Análisis Descriptivo", y para el "Análisis Causal" se utilizaron los otros estadísticos antes mencionados, con el esquema teórico de las hipótesis nulas de independencia estadística entre las variables cruzadas en función de las hipótesis planteadas posteriormente. En el Anexo N° 5 se indica la forma de cómo se utilizan dichos estadísticos.

V - TRABAJO DE CAMPO

A - Se realizaron varias visitas al Valle de Zapotitán, especialmente a la Granja Experimental, con el objeto de solicitar información a los funcionarios y agrónomos extensionistas de dicha Granja; así como también algunos de los productores de papa.

El Director de la Granja Experimental proporcionó un mapa del Valle de Zapotitán y con la ayuda de los extensionistas se pudieron ubicar las parcelas en donde se cultivaba dicho producto.

B - Se realizaron entrevistas a los distribuidores de papa de San Salvador, Santa Ana y San Miguel, para lo cual se visitaron sus respectivos puestos de venta.

C - Se realizaron dos encuestas: una del 13 al 16 de abril de 1972, entre los productores de papa, efectuando visitas en los lugares de explotación en algunos casos y en otros, en el lugar de residencia del productor.

La otra encuesta se realizó del 4 al 5 de mayo de 1972, entre los no productores vecinos, visitándolos en los lugares de explotación.

Los productores y no productores vecinos fueron encuestados sin aviso previo y para ello hubo que interrumpir sus actividades agrícolas en algunos casos; y en otros, interrumpir su descanso.

D - Para realizar la encuesta se contó con la cooperación de cuatro encuestadores, además de la participación del suscrito quienes tienen experiencia en la realización de este tipo de trabajo.

VI - PRUEBA DE HIPOTESIS

HIPOTESIS Nº 1

El hecho de que el cultivo de papa se realice en parcelas relativamente pequeñas, hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada.

CUADRO Nº 3

<u>Posibilidades de Aumentar Superficie Cultivada</u>	<u>Tamaño de la Explotación</u>		
	<u>De 5 Mz. ó más</u>	<u>Menos de 5 Mz.</u>	<u>Totales</u>
Si	a) 2	b) 6	8
No	c) <u>12</u>	d) <u>9</u>	<u>21</u>
<u>TOTAL</u> <u>=====</u>	<u>14</u> <u>==</u>	<u>15</u> <u>==</u>	<u>29</u> <u>==</u>

NOTA: 2 de los 31 productores contestaron N/S, N/R en la pregunta Nº 4.

Para que sea aceptada la hipótesis planteada, las frecuencias observadas en a) y d) deben ser mayores y las observadas en b) y c) menores.

Como puede observarse en el cuadro anterior, de los 29 productores que contestaron la pregunta Nº 4, 14 de ellos cultivaron una superficie de por lo menos cinco manzanas, de las cuales únicamente 2 están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada y los 12 restantes manifestaron lo contrario. En cambio de los 15 producto-

res que cultivaron una superficie menor de cinco manzanas, seis es tan en posibilidades de aumentarla y nueve no lo están.

De lo anterior se concluye que son la mayoría de los productores que cultivan una superficie relativamente alta (5 mz. ó más), no están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada, por lo tanto, se rechaza la hipótesis de que el cultivo de papa que se realiza en parcelas relativamente pequeñas, hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada.

El rechazo de la hipótesis fuera más consistente si la frecuencia observada en b) hubiera sido mayor y las observaciones en a) y d) menores. Sin embargo, para que la prueba fuera más exacta se usa el Ji-cuadrado para tablas de contingencia cuyo cálculo se adjunta en Anexo Nº 6.

El resultado fue de un $\chi^2_{\text{C}} = 2.40$ valor que es menor al $\chi^2_{\text{T}} = 2.70$ con un grado de libertad y a un nivel de confianza del 10%, que permite demostrar que no hay relación entre posibilidades de aumentar la superficie cultivada y tamaño de la explotación; es decir, que ambas variables son independientes. Se rechaza, pues la hipótesis planteada.

Debido a que el tamaño de la muestra es muy pequeña, y dado que la teoría estadística en lo referente a prueba de hipótesis recomien-

1/ χ^2 = Cuadrado calculado
2/ χ^2 = Cuadrado teórico.

da que cuando el tamaño de la muestra sea menor que 30 y que una o más de las frecuencias observadas sea menor que 5, debe de emplear se la prueba exacta de Fisher para obtener resultados más precisos. Por lo tanto para este caso, así como para los demás, se empleó la mencionada prueba, ya que una o más de las frecuencias observadas son menores de 5.

Como resultado de la prueba exacta de Fisher (Anexo N° 7), se obtiene una probabilidad de 12.85%, valor mayor que el nivel de confianza del 10%, lo cual indica que las variables son independientes, se rechaza pues la hipótesis.

Mediante el análisis descriptivo y causal, se ha demostrado que el tamaño de la explotación no influye sobre las posibilidades de los productores e incrementar la superficie cultivada, sino que son otras las razones que impiden a éstos tomar tal decisión. En la pregunta N° 6 del formulario, se le preguntó al productor de papa cuál era la razón por la que no podía incrementar la superficie cultivada, siendo éstas las siguientes:

a) Problemas de Mercadeo

De los 21 productores que contestaron no poder incrementar la superficie cultivada, 13 de ellos, equivalente al 62%, manifestaron que tuvieron problemas en colocar el producto en el mercado debido a los bajos precios y dado que no disponen de adecuados sistemas de almacenamiento, los productores se vieron obligados a vender en época en que los precios no son atractivos. Durante la cosecha 1971/72, como se explica en el Capítu-

lo VII del presente trabajo, el productor recibió precios inferiores a los recibidos en cosechas anteriores, lo que indudablemente hizo que sus ingresos se redujeran y por consiguiente sus beneficios, lo cual hace que los productores no se sientan incentivados a incrementar la superficie cultivada.

b) Escasa Disponibilidad de Tierras

El 38% de los productores que no pueden incrementar la superficie cultivada, manifestaron, que además de los problemas de mercadeo, se debía a que no disponen de más tierra en la zona para cultivarla. El problema de la disponibilidad y uso de la tierra, característico en la agricultura salvadoreña, es consecuencia del sistema de tenencia prevaleciente en el país.

En cuanto a los 8 productores que están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada, éstos contestaron que podían disponer de tierras. De estos productores, 2 poseen tierra propia y 6 son arrendatarios con promesa de venta; y es posible que puedan incrementar la superficie cultivada porque no utilizaron la totalidad de sus tierras en el cultivo de la papa, teniendo por lo tanto, más tierra disponible para el cultivo.

HIPOTESIS Nº 2

El hecho de que el cultivo de papa se realice en parcelas arrendadas, hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada.

CUADRO Nº 4

<u>Posibilidades de Aumentar Superficie Cultivada</u>	<u>TENENCIA DE LA TIERRA</u>		
	<u>Propia y Arrendada⁺</u>	<u>Arrendada⁺⁺</u>	<u>Total</u>
Si	a) 2	b) 6	8
No	c) <u>4</u>	d) <u>17</u>	<u>21</u>
TOTAL	<u>6</u>	<u>23</u>	<u>29</u>

+ Incluye los productores que cultivan tierra propia y los que cultivan tierra propia y arrendada.

++ Incluye arrendada simplemente y arrendada con promesa de venta.

Para que sea aceptada la hipótesis planteada, las frecuencias observadas en a) y en d) deben ser mayores y las observadas en b) y c) menores. Sin embargo, el Cuadro Nº 4 refleja que de los 29 productores que contestaron la pregunta Nº 4, 21 no están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada, de los cuales 17 son arrendatarios.

En cambio, de los 8 productores que tienen posibilidades de incrementar la superficie cultivada, 6 están clasificados en la categoría de arrendatarios con promesa de venta y 2 poseen tierra propia. En la hipótesis anterior se explicó la razón por la que posiblemente éstos están en posibilidades de incrementar la superficie cultivada.

Tal como se analizan los resultados, se demuestra que la mayoría de productores de papa que no están en posibilidades de aumentar la superficie son arrendatarios. El hecho de ser arrendatario, limita al productor a la disponibilidad de la tierra; es decir, que

el productor, por el hecho de ser arrendatario, no puede asegurar si producirá o incrementará la superficie cultivada para el año si guiente, ya que está sujeto a la decisión del propietario de la tierra si le proporciona en arrendamiento o no la tierra que posee; así como también el arrendatario con promesa de venta ha uti lizado la totalidad de la tierra que posee y no encuentra más tie rra. Es importante señalar que en la categoría de simple arrendatario, 14 de los 31 entrevistados, está limitado al uso de la tie rra solamente para un año y no tiene derecho al usufructo de las mejoras que éste introduzca.

Todo lo anterior refleja la limitación del arrendatario a la dis posinibilidad y uso de la tierra, y si las obtiene lo más posible es que no consiga homogeneidad en las parcelas, así como también no puede realizar inversiones a largo plazo en éstas; por lo tanto, se acepta la hipótesis de que debido a que la mayoría de product ores de papa son arrendatarios, dificulta a éstos incrementar la su perficie cultivada, por estar limitados a la disponibilidad y uso de la tierra.

La aceptación de esta hipótesis, confirma lo expresado anterior mente de que una de las razones que impiden incrementar la superficie cultivada de papa, es la disponibilidad y uso de la tierra, la cual ha sido creada por los viejos sistemas de tenencia que aun prevale cen en el país.

Al aplicar la prueba exacta de Fisher (Anexo N°8), la hipótesis planteada es rechazada, ya que se obtuvo una probabilidad de 45.69%,

valor mayor que el nivel de significación del 10%; sin embargo, al rechazar esta hipótesis se estaría cometiendo un error tipo I; es decir, rechazar una hipótesis cuando la realidad nos demuestra lo contrario.

HIPOTESIS Nº 3

La falta de asistencia técnica influye en el bajo rendimiento por manzana en la producción de papa.

CUADRO Nº 5

<u>Rendimiento por Manzana (en qq)</u>	<u>Asistencia Técnica</u>		
	<u>No Recibe</u>	<u>Si Recibe</u>	<u>Total</u>
Bajo (-250.82)	a) 1	b) 10	11
Alto (+250.82)	c) <u>8</u>	d) <u>12</u>	<u>20</u>
<u>TOTAL</u>	<u>9</u>	<u>22</u>	<u>31</u>

NOTA: Para determinar cuándo el rendimiento por manzana es alto o bajo se ha tomado como base la media aritmética de los rendimientos por manzana obtenidos.

Tal como se observa en el Cuadro Nº 5 del total de productores encuestados, 22 de ellos reciben asistencia técnica, de los cuales 12 obtienen rendimientos altos; es decir, mayor a 250.82 qq/mz; y los 10 restantes obtuvieron rendimientos menores a dicha cantidad. De los 9 productores que no recibieron asistencia técnica únicamente uno obtuvo rendimientos menores a 250.82 qq/mz, y 8 obtuvieron rendimientos mayores a dicha cantidad.

De lo anterior se concluye que de los 20 productores que obtuvieron rendimientos altos, la mayoría de ellos (12) recibieron asis-

tencia técnica; por lo tanto, se acepta la hipótesis de que la asistencia técnica influye en el rendimiento por manzana en la producción de papa. La aceptación de dicha hipótesis hubiera sido más consistente si de los 11 productores que obtuvieron rendimientos bajos, la mayoría de ellos no hubiera recibido asistencia técnica; pero en este caso ha sucedido lo contrario, Se empleará la prueba exacta de Fisher para darle más validez a la prueba de la hipótesis.

Como resultado de la prueba de Fisher (Anexo Nº 9), se obtuvo una probabilidad 7.91%, valor menor que el nivel de confianza del 10%, con lo cual se prueba que las variables asistencia técnica y rendimientos por manzana son dependientes; por lo tanto, se acepta la hipótesis. Por medio de la prueba exacta de Fisher se demuestra que la asistencia técnica influye sobre el rendimiento por manzana, en aproximadamente 92.1% de los casos.

Todo lo anterior se debe a que el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha incluido en los programas de desarrollo agropecuario la mayor y más eficiente utilización -a través de la asistencia técnica - de fertilizantes y otros insumos agro-químicos, así como un mejor control de plagas y enfermedades, con el fin primordial de incrementar la productividad por unidad de superficie y por ende, los ingresos de los productores.

HIPOTESIS Nº 4

Existe un bajo rendimiento por manzana en la zona productora.

Según la muestra, los rendimientos por unidad de superficie obteni

dos en la producción de papa del Valle de Zapotitán, tal como se presentan en el Anexo N° 10, oscilan entre 140 y 300 quintales por manzana, Para efectos de probar la hipótesis planteada, se ha tomado como base la media aritmética de los rendimientos por manzana obtenidos por los productores encuestados. El valor de la media aritmética fue de 250.82 qq/mz.

De los 31 productores encuestados, 20 de ellos equivalentes al 64.5% del total, obtuvieron rendimientos mayores a 250.82qq/mz; y los productores restantes obtuvieron rendimientos menores a dicho valor.

Al relacionar este rendimiento promedio con el obtenido en 1970/71, que según el Proyecto de Hortalizas^{1/} fue de 176.7 qq/mz, resulta que ha habido un incremento de 74.12 quintales por manzana. Para la cosecha 1972-73 el rendimiento promedio fue de 300 qq/mz, lo cual significa un incremento de 50 qq/mz. con respecto a la cosecha 1971/72. Lo anterior demuestra que hay un rendimiento relativamente alto en la zona. Se rechaza la hipótesis planteada.

A pesar de que existe una productividad relativamente alta por unidad de superficie, ésta puede incrementarse aún más mediante la utilización de variedades con mayor capacidad genética que las actuales, cuya semilla debe ser certificada o seleccionada técnica-mente. Además, para incrementar la productividad, deben incorporarse mejores prácticas culturales y un control más efectivo de plagas y enfermedades.

1/ Obra citada anteriormente

La obtención de rendimientos relativamente altos, tal como se demostró en la hipótesis anterior, se debe principalmente a la asistencia técnica que está prestando el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Obras de Riego y Drenaje, que conjuntamente con el Departamento de Horticultura del CENTA, han realizado estudios y ensayos de variedades de papa de mayor rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades en la granja del Valle de Zapotitán, cuyos conocimientos y resultados han comenzado a ponerse en práctica en el mencionado Distrito.

La obtención de rendimientos relativamente altos en Zapotitán, también se debe a las condiciones ecológicas naturales del suelo, que aunado a la aplicación de sistemas de riego, han logrado una mayor productividad en la zona.

HIPOTESIS Nº 5

Los costos de producción de la papa nacional son más elevados que los de la papa importada de Guatemala.

Los costos de producción para el establecimiento de explotaciones cultivadas con papa, varía de acuerdo al grado de aplicación de tecnología, la cual generalmente se encuentra ligada con el tamaño de la explotación. En los cultivos menores de 4 manzanas generalmente la mano de obra es familiar, por lo que hay que agregar al costo de producción, el costo de oportunidad de la mano de obra familiar. También en dichas explotaciones muchas veces se aplica abono orgánico y los gastos en fertilizantes, insecticidas y fungicidas son reducidos.

Para efectos de probar la hipótesis anunciada, se hará una comparación entre los costos de producción por manzana de la papa producida a cierto nivel tecnificado en el Valle de Zapotitán y en Guatemala.

ESTIMACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION DE UNA MANZANA DE PAPA A UN CIERTO NIVEL TECNIFICADO
VALLE DE ZAPOTITAN (1972-1973)

I	<u>COSTOS DIRECTOS</u>		₡ 1 204.46
	1 - Arrendamiento tierra ^{1/}	₡	75.00
	2 - Labores de mecanización		279.12
	Arada (2 pases)	₡	30.00
	Rastra (4 pases)		40.00
	Surcado (1 pase con bueyos)		8.00
	Siembra y fertilización ^{2/} (20 días-hombre a ₡2.857%)		57.14
	Limpia (2) (16 días-hombre a ₡2.857%)		45.70
	Aporco (8 días-hombre a ₡3.00%)		24.00
	Combate de plagas y enfermedades (12 días-hombre a ₡2.857%)		34.28
	Riegos (14 días-hombre a ₡2.857%)		40.00
	3 - Cosecha y selección (64 días-hombre a ₡2.857%)		182.85
	4 - Insumos		651.50
	Semilla local (30 qq a ₡16.00/qq)		480.00
	Fertilizantes (6 qq de fórmula 14-28-14 a ₡14.00/qq)		84.00
	Fungicidas (3 lbs. de Nuracrón y 2 de Benlate)		87.50
	5 - Cuota de riego ^{3/}		15.99
II	<u>COSTOS INDIRECTOS</u>		₡ 77.63
	Otros gastos ^{4/}	₡	50.54
	Intereses s/costo de operación ^{5/}		27.09
	COSTO TOTAL		₡ 1 282.09
	RENDIMIENTO		320.77
	COSTO TOTAL QUINTAL		₡ 4.00

1/ Sobre la base de ₡300 anuales que es el canon común de arrendamiento en el Distrito y que se estimó para 3 meses que es el ciclo vegetativo de la papa.

2/ Incluye selección y partido de semilla

3/ Se estimó sobre la base de ₡32.00 que es la cuota anual de riego vigente en el Distrito, la cual se redistribuyó durante 6 meses que es la época de riego multiplicada por 3 meses que es el ciclo vegetativo del cultivo.

4/ Construcción de ramada, sacos o bolsas, etc.

5/ Al 9% anual sobre costos directos calculado para 3 meses

FUENTE: Encuesta de Servicios de Apoyo a la producción del Valle de Zapotitán, D.G.O.R. y D. MAG a publicarse en Agosto/73.-

ESTIMACION DE COSTOS DE PRODUCCION DE UNA MANZANA DE PAPA A UN CIERTO NIVEL TECNIFICADO
GUATEMALA (1972)

I	<u>COSTOS DIRECTOS</u>	999.00
	1 - Arrendamiento tierra ^{1/}	12.50
	2 - Labores de mecanización	230.00
	Arada (2 pases)	25.00
	Rastra (3 pases)	30.00
	Desinfección del suelo	25.00
	Comelleonado	10.00
	Siembra y fertilización ^{2/} (22 días-hombre a \$2.00%)	44.00
	Limpia (32 días-hombre a \$2.00%)	64.00
	Combate de plagas y enfermedades (16 días-hombre a \$2.00%)	32.00
	3 - Cosecha y selección (32 días-hombre a \$2.00%)	64.00
	4 - Insumos	692.50
	Semilla (24 qq a \$21.25%)	510.00
	Fertilizantes (6 qq a \$13.75%)	82.50
	Fungicidas	100.00
II	<u>COSTOS INDIRECTOS</u>	195.94
	Otros gastos ^{3/} (15% s/costos directos)	149.85
	IGSS: (3% ₄ s/total salarios)	6.13
	Intereses ^{4/}	39.96
	COSTO TOTAL	1 194.94
	Rendimiento	400.00 qq/mz.
	Costo por Quintal	2.98

^{1/} Sobre la base de \$50.00 anuales que es el canon común de arrendamiento en Guatemala y que se estimó para 3 meses que es el ciclo vegetativo de la papa.

^{2/} Incluye selección y partido de semilla

^{3/} Administración, construcción de ramada, sacos o bolsas, etc.

^{4/} Al 8% anual sobre costos directos calculado para 6 meses, ya que los productores de Guatemala pueden almacenar.

FUENTE: Análisis de la Producción y Comercialización de la papa en Guatemala.

Sección de Investigaciones de Mercados y Estadísticas, INDECA, Octubre de 1972.-

Según se demuestra en las estimaciones anteriores, los costos de producción por manzana en el Valle de Zapotitán son mayores en \$87.15 que los costos de producción por manzana de la papa producida en Guatemala. Las razones principales por las cuales dichos costos son mayores se anuncian a continuación:

- 1 - El elevado costo de arrendamiento de la tierra. En el Valle de Zapotitán el costo de arrendamiento por manzana oscila entre \$200.00 a \$300.00 anuales, dependiendo de la ubicación dentro de la zona; en cambio en las principales zonas productoras de papa de Guatemala, el precio promedio de arrendamiento es de \$50.00. El costo de arrendamiento en Zapotitán es elevado como consecuencia de la fertilidad natural del suelo; la situación geográfica de la zona con respecto a los mercados; las inversiones físicas realizadas por el MAG que permitieron que las tierras fueran más productivas; y por último, debido al alto grado de demanda de tierras cultivables que aparejado con la reducida disponibilidad y sistema de tenencia prevaleciente en el país, los arrendatarios que forman la mayoría de los productores de papa, tienen que pagar un precio elevado por su uso.
- 2 - El salario promedio pagado al obrero agrícola en el Distrito de Zapotitán es mayor que el salario promedio pagado en las zonas productoras de papa en Guatemala.

A continuación se una comparación de los costos por quintal de la papa puesta en la plaza de San Salvador.

CUADRO Nº 6

	<u>EL SALVADOR</u>	<u>GUATEMALA</u>
1 - Costo promedio total por manzana	¢1 282.09	¢1 194.94
2 - Rendimiento promedio por manzana	320.00	400.00
3 - Costo por quintal	4.00	2.98
4 - Costo transporte a la term. Guatemala		1.38 ^{2/}
5 - Costo de transporte (a plaza de San Salvador o Santa Ana)	0.50 ^{1/}	1.00 ^{3/}
Total Costo p/qq en plaza de San Salvador o Santa Ana	¢ 4.50	5.36

1/ Desde el Distrito del Valle de Zapotitán

2/ Oscila entre ¢0.25 y ¢2.50 dependiendo de la localización de la zona. Se ha tomado el promedio

3/ Desde la Terminal de Guatemala.

En conclusión, se acepta la hipótesis en el sentido de que la producción de la papa nacional es más cara que la importada, por cuanto los costos de producción por manzana son más elevados; sin embargo, el costo por quintal de la papa nacional puesta en plaza de San Salvador o cualquier otra plaza del país, es menor que el costo por quintal de la papa importada, como puede verse en el Cuadro Nº 6; por lo tanto, El Salvador está en condiciones de competir ventajosamente, pues se obtiene una ventaja de ¢0.86 por quintal. Esta ventaja puede ser aun mayor si se incrementa la productividad por unidad de superficie, mediante la utilización de variedades de mayor capacidad genética que los actuales, cuya semilla debe ser certificada o seleccionada técnicamente.

En el Capítulo VII del presente trabajo, se hace una comparación entre la rentabilidad del cultivo de la papa y la de otros productos cultivados en la zona de Zapotitán.

HIPOTESIS Nº 6

"Los productores de papa que no obtienen beneficios no se sienten incentivados a incrementar la superficie cultivada".

CUADRO Nº 7

<u>Posibilidades de Aumentar la Superficie Cultivada</u>	<u>Obtienen Beneficios</u>		
	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>TOTAL</u>
SI	a) 2	b) 6	8
NO	c) 9	d) 12	21
<u>TOTAL</u> <u>=====</u>	<u>11</u>	<u>18</u>	<u>29⁺</u> <u>=====</u>

+ Excluye a los productores que contestaron N/S N/R en la pregunta Nº 4.

Para que la hipótesis sea captada, las frecuencias observadas en b) y c) deben ser mayores y las observadas en a) y d) menores.

Según se demuestra en el Anexo Nº 11, de los 29 productores de papa, 18 obtuvieron beneficios, de los cuales 6 están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada y los 12 restantes manifestaron lo contrario. En cambio, de los 11 productores que no obtuvieron beneficios únicamente 2 están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada y 9 no lo están.

De lo anterior se concluye que son la mayoría de los productores que obtuvieron beneficios los que manifestaron no estar en posibilidades de aumentar la superficie cultivada; por lo tanto, se rechaza la hipótesis planteada.

El rechazo de esta hipótesis equivale a aceptar de que los productores que obtuvieron beneficios no se sientan incentivados a incrementar la superficie cultivada, lo cual se debe a que en la cosecha 1971/72, el productor obtuvo una rentabilidad muy baja. Según se muestra en el Anexo N° 11 la rentabilidad de los productores con beneficios en la cosecha 1971/72 oscila entre 3.75% y 82.75%, siendo el promedio de las rentabilidades de 30.67%. Esta rentabilidad promedio se considera baja si se compara con la rentabilidad promedio obtenida durante la cosecha 1972/73 para cada uno de los productos que aparecen en el Cuadro N° 8, lo cual demuestra que debido a que el productor percibió una rentabilidad muy baja en relación a la que podría obtener, hace que no se sientan incentivados a incrementar la superficie cultivada.

CUADRO N° 8

RENTABILIDAD PROMEDIO PARA ALGUNOS PRODUCTOS
HORTICOLAS COSECHADOS EN ZAPOTITAN DURANTE
1972/1973

<u>Producto</u>	<u>Rentabilidad</u>
Papa	149.59%
Tomate de pasta	173.24
Repollo	111.84
Cebolla	116.19

FUENTE: Cuadro N° 15, página N° 68

La rentabilidad relativamente baja obtenida por el productor durante la cosecha 1971/72, se debe fundamentalmente a que el productor colocó su producto en el mercado a precios que apenas logra cubrir los costos unitarios de éste; lo que indudablemente hi

zo que sus ingresos se redujeran y por consiguiente sus beneficios. Las causas de porqué el productor recibe precios bajos se enuncian en el Capítulo VII del presente trabajo.

Otra causa que origina al productor una rentabilidad relativamente baja, es la falta de adecuados sistemas de almacenamiento, ya que el productor no puede almacenar por largo tiempo el producto y por lo tanto, se ve obligado a vender en época en que los precios en el mercado son bajos, ocasionados por la abundante oferta.

En conclusión, se ha demostrado que los beneficios bajos obtenidos por el productor de papa, constituye una de las razones por las cuales éste no se siente incentivado a incrementar la superficie cultivada, ya que el productor generalmente decide en base a los beneficios que obtiene por la venta del producto y sobre el cual influye el precio que recibe.

HIPOTESIS Nº 7

El productor que tiene acceso a tierras aptas para el cultivo de la papa, pero debido a que desconoce la forma de cultivo, no se dedica a dicha actividad.

La prueba de esta hipótesis se basará en los resultados de la pregunta Nº 9 del cuestionario que se pasó a los no productores de papa, que se refiere a la razón principal por la cual no se dedica a producir este tubérculo. Los resultados son los siguientes:

CUADRO Nº 9

<u>Cuál es la razón principal por la que no se dedica a producir papa?</u>	<u>Nº Productores</u>
1 - El precio de arrendamiento para papa es alto	3
2 - Desconoce la forma de cultivo	13
3 - No es buen negocio	7
4 - Falta de crédito	1
5 - La tierra no es adecuada para el cultivo de papa	4
6 - No le alquilan tierra para el cultivo de papa	-
7 - Por tradición ha cultivado otros productos	1
8 - Necesita mucho cuidado	1
9 - Producción muy cara	<u>1</u>
Total Productores	<u>31</u> <u>=</u>

De los resultados de la respuesta se observa que 27 de los 31 productores tienen acceso a tierras aptas para el cultivo de la papa, ya que los 4 productores restantes expresaron que tienen acceso a la tierra pero consideran que ésta no es apta para dicho cultivo.

Tomando en cuenta que de los 27 productores con acceso a tierras aptas para el cultivo de la papa, la mayoría de ellos (13), manifestaron que no se dedican a producir papa por desconocer la forma de cultivo; en cambio para los otros productores, a través de sus respuestas, se puede suponer que conocen la forma de cultivo, pero que no se dedican a producir papa por otras causas, siendo las más importantes porque el precio de arrendamiento para cultivar papa es alto; y porque no es buen negocio.

De lo anterior se concluye que el productor que teniendo acceso a tierras aptas para el cultivo de la papa, no se dedica a dicha ac

tividad por desconocer la forma de cultivo. Se acepta, pues la hipótesis planteada.

HIPOTESIS Nº 8

La falta de asistencia crediticia hace que los productores de papa no se sientan en posibilidades de incrementar la superficie cultivada.

CUADRO Nº 10

<u>Posibilidades de Aumentar la Superficie Cultivada</u>	<u>Recibe Asistencia Técn.</u>		
	<u>NO</u>	<u>SI</u>	<u>Total</u>
SI	a) 1	b) 7	8
NO	c) 2	d) 13	15
<u>TOTAL</u> <u>=====</u>	<u>3</u>	<u>20</u>	<u>23⁺</u>

+Excluye 6 productores que utilizaron fondos propios, los cuales contestaron no tener necesidad de asistencia crediticia; además manifestaron no estar en posibilidades de aumentar la superficie cultivada. También excluye a 2 productores que contestaron N/S N/R en la pregunta Nº 4.

Para que las hipótesis sea aceptada, las frecuencias observadas en b) y c) deben ser mayor y las observadas en a) y d) menores.

El cuadro anterior refleja que de los 20 productores que reciben crédito, 13 de ellos contestaron no estar en posibilidades de aumentar la superficie cultivada y los 7 restantes manifestaron lo contrario. En cambio, de los 3 productores que no reciben crédito únicamente uno contestó estar en posibilidades de incrementar la superficie cultivada y 2 contestaron no estarlo.

De lo anterior se concluye que de los productores que reciben asistencia crediticia, la mayoría de ellos manifestaron no estar en posibilidades de incrementar la superficie cultivada de papa; por lo que se rechaza la hipótesis de que la falta de crédito hace que los productores no se sientan en posibilidades de aumentar la superficie cultivada.

Mediante la aplicación de la prueba exacta de Fisher (Anexo Nº 12) se rechaza también la hipótesis, ya que se obtuvo una probabilidad de 63.12% valor mayor que el nivel de confianza del 10%; lo cual indica que las variables son independientes; es decir, que para el productor de papa del Valle de Zapotitán, la asistencia crediticia no es un factor limitativo en las posibilidades de aumentar la superficie cultivada. Sin embargo, esta asistencia crediticia ha estado destinada únicamente para los gastos de operación y no para capitalización, siendo esto una de las características del crédito concedido a los pequeños y medianos agricultores.

Además de que el productor por lo general no recibe crédito para capitalización, éste se encuentra con los siguientes problemas relativos a la concesión del crédito de operación.

a) Montos inadecuados.

El monto del crédito de operación otorgado al usuario, por lo general no logra cubrir los costos de producción, ya que este monto es calculado en base a costos de producción de años anteriores, sin tomar en cuenta el precio actual de los insumos,

principalmente de los fertilizantes y fungicidas; así como también no incluye otros, gastos como por ejemplo, el de administración.

Esta situación, en muchos casos obliga al agricultor a recurrir a los prestamistas particulares para completar su presupuesto de inversión, quienes les proporcionan financiamiento a elevadas tasas de interés.

b) El crédito no es ágil y oportuno.

La falta de agilidad y oportunidad en la concesión del crédito es otra característica que obliga al productor a recurrir a los prestamistas particulares, lo cual se debe a la engorrosa tramitación para su concesión.

HIPOTESIS Nº 9

Dificultad en obtener crédito para la cosecha debido a la carencia de garantías necesarias para ser sujeto de crédito del sistema crediticio nacional.

CUADRO Nº 11

<u>Asistencia Crediticia</u>	<u>Nº de Productores</u>	<u>%</u>
Si reciben	22	70.9 %
No reciben	9	29.1
TOTAL	31	100.0
	=====	=====

Se demuestra que del total de productores encuestados, el 70.9% recibieron asistencia crediticia y el resto, 29.1% no recibieron. De los 9 productores que no recibieron crédito, 3 manifestaron no

utilizarlo debido a que la tramitación para obtenerlo es muy lenta; y los 6 restantes, por no tener necesidad de financiamiento crediticio.

Por lo anterior, se rechaza la hipótesis de que los productores de papa de Zapotitán tienen dificultad en obtener crédito debido a la carencia de garantías, pues la mayoría de ellos recibieron financiamiento crediticio para la cosecha y manifestaron que no tenían dificultades para ser sujeto de crédito, ya que es concedido sobre la cosecha (crédito de Avío).

Debido a que en el formulario no se le preguntó al productor si recibía crédito para capitalización y si tenía dificultad en ser sujeto de este tipo de crédito, no es posible argumentar nada al respecto en este trabajo.

Entre las Instituciones que prestan asistencia financiera a los productores de papa en el Valle de Zapotitán, están: la Administración de Bienestar Campesino, la Federación de Cajas de Crédito.

La A.B.C. es la Institución del Estado que funciona bajo el sistema de crédito agrícola supervisado y ha encausado sus esfuerzos a fin de adaptar sus métodos y medios de operación en el sector agrícola a favor de pequeños y medianos agricultores.

La Federación de Cajas de Crédito ha orientado su atención principalmente al cultivo de granos básicos, hortalizas y algodón, tal como la Administración de Bienestar Campesino, por la rapidez en

la recuperación de los préstamos, que asegura en cierto sentido el cumplimiento por parte del productor.

HIPOTESIS Nº 10

La dificultad en obtener crédito hace que los vecinos del lugar no productores de papa, no se dediquen a ese cultivo.

Esta hipótesis se probará mediante los resultados de las respuestas a las preguntas Nos. 10 del cuestionario que se pasó a los no productores, referente a que si le darían crédito si lo solicitaran para producir papa. Los resultados son los siguientes:

CUADRO Nº 12

<u>Cree usted que le darían crédito si lo solicitara para producir papa</u>	<u>Nº de Productores</u>	<u>%</u>
Si le darían	17	54.8
No le darían	9	29.1
No sabe. No responde	5	16.1
Total	31	100.0
	=====	=====

El Cuadro Nº 12 refleja que de los 31 no productores de papa vecinos, 17 de ellos, equivalente al 54.8%, contestaron que podrían obtener crédito si lo solicitaban para producir papa; habiendo contestado en forma contraria 9 no productores, que representan el 29.1% del total encuestado. De lo anterior se concluye que la dificultad en obtener crédito, no es un factor que impide a los no productores vecinos a dedicarse a producir papa; sino que son otras las razones que le impiden tomar tal decisión, las cuales fueron

mencionadas en la hipótesis referente a cuáles eran las razones por las que no se dedicaba a producir papa.

Las razones por las que los no productores vecinos creen que les darían crédito si lo solicitaran para producir papa y que se preguntó en el cuestionario, son las siguientes:

<u>Respuesta</u>	<u>Nº de Productores</u>
1. Solvencia	10
2. Tienen garantías	5
3. Por ser socio de una Cooperativa	2

De los no productores vecinos que contestaron que no les darían crédito si lo solicitaran para producir papa, uno manifestó que la razón era por no tener garantías suficientes y 8 porque nunca ha solicitado crédito.

HIPOTESIS Nº 11

Los márgenes de comercialización de la papa son relativamente altos.

La distribución es la fase que sigue a partir del momento en que el producto se encuentra en condiciones de venta en las explotaciones, hasta que llega a manos del consumidor final. Abarca las diversas actividades y operaciones que aseguran la llegada de los mismos a los compradores, facilitándose su selección, adquisición y uso.

Debido a que en la comercialización de la papa participan un número variable de intermediarios, y para efectos de probar la hipóte

sis planteada, se hará primeramente una breve descripción de los canales más usuales por los que pasa dicho producto.

- 1 - El comerciante transportista se traslada con camiones a los centros de producción, en la época de recolecta de la zona. Estos comerciantes venden a los mayoristas generalmente de San Salvador, Santa Ana, quienes a su vez, venden a los comerciantes minoristas de dichas plazas; los cuales venden directamente al consumidor final. Lo más común en este canal es que el propio mayorista se desplaza hacia los centros de producción del país y/o a la terminal de Guatemala haciendo uso de sus propios medios de transporte en la mayoría de casos y en otros, adquiriendo los servicios de transporte.
- 2 - El agricultor traslada directamente su producto a las plazas más cercana de la explotación, siendo éstas San Salvador y Santa Ana, en dichas plazas vende tanto a mayoristas como a minoristas.

Tal como lo dice el estudio denominado "El Mercado de la Papa"^{1/} en la Ciudad de Santa Ana existe un importante centro de acopio llamado "Mesón San Miguel", en donde acuden transportistas y mayoristas a comprar el producto para luego trasladarlo a los diferentes mercados del país, en donde lo adquieren los minoristas y consumidores finales. Este importante centro ha sido establecido por iniciativa de los comerciantes.

^{1/} Obra citada anteriormente.

3 - Cuando el productor vende directamente al consumidor. Este caso sucede únicamente en la época de recolecta de la producción del Valle de Zapotitán. En febrero-abril de 1972 se realizó un ensayo de comercialización de hortalizas denominado "Jardín de Verduras", el cual fue establecido por iniciativa del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dos fueron los resultados más relevantes del ensayo:

- a) Los productores de hortalizas tuvieron la oportunidad de ofrecer directamente sus productos, dentro de un marco en el que está excluida la competencia de las hortalizas importadas, circunstancia que les permitió la obtención de mejores precios de venta y por lo consiguiente mayores beneficios.
- b) Los consumidores tuvieron la oportunidad de adquirir productos frescos, de buena calidad y a precios módicos que no estaban influidos por la expeculación de intermediarios.

4 - Los transportistas que proceden de Guatemala tienen establecidas sus relaciones comerciales con los comerciantes mayoristas localizados en las plazas del país, principalmente en Santa Ana, Sonsonate, San Salvador y San Miguel. Los mayoristas de estas plazas abastecen a los minoristas de sus respectivas plazas, así como también a los minoristas de los mercados localizados en los Departamentos circunvecinos; por ejemplo, los mayoristas de la plaza de San Miguel, abastecen a los minoristas

de ese lugar y a los minoristas de San Francisco Gotera, La Unión y Usulután. Por este canal se comercializa el mayor volumen de la oferta total, ya que el componente importado constituye más del 50% del consumo aparente nacional. Como se dijo anteriormente, en la comercialización de la papa pueden identificarse varios canales de distribución, que pueden presentarse de acuerdo con el Gráfico No. 1.

Después de haber descrito los canales más usuales de la comercialización de la papa, se tratará de calcular los márgenes de precios existentes entre los diferentes intermediarios que intervienen en dicho proceso, los cuales son únicamente por prestar la utilidad del lugar y transportar los productos de los centros de producción a los centros de consumo.

A continuación se detallan los precios y los márgenes de éstos en la comercialización de la papa, que fueron calculados para los meses de marzo-abril de 1972, en época de cosecha de la zona productora del Valle de Zapotitán.

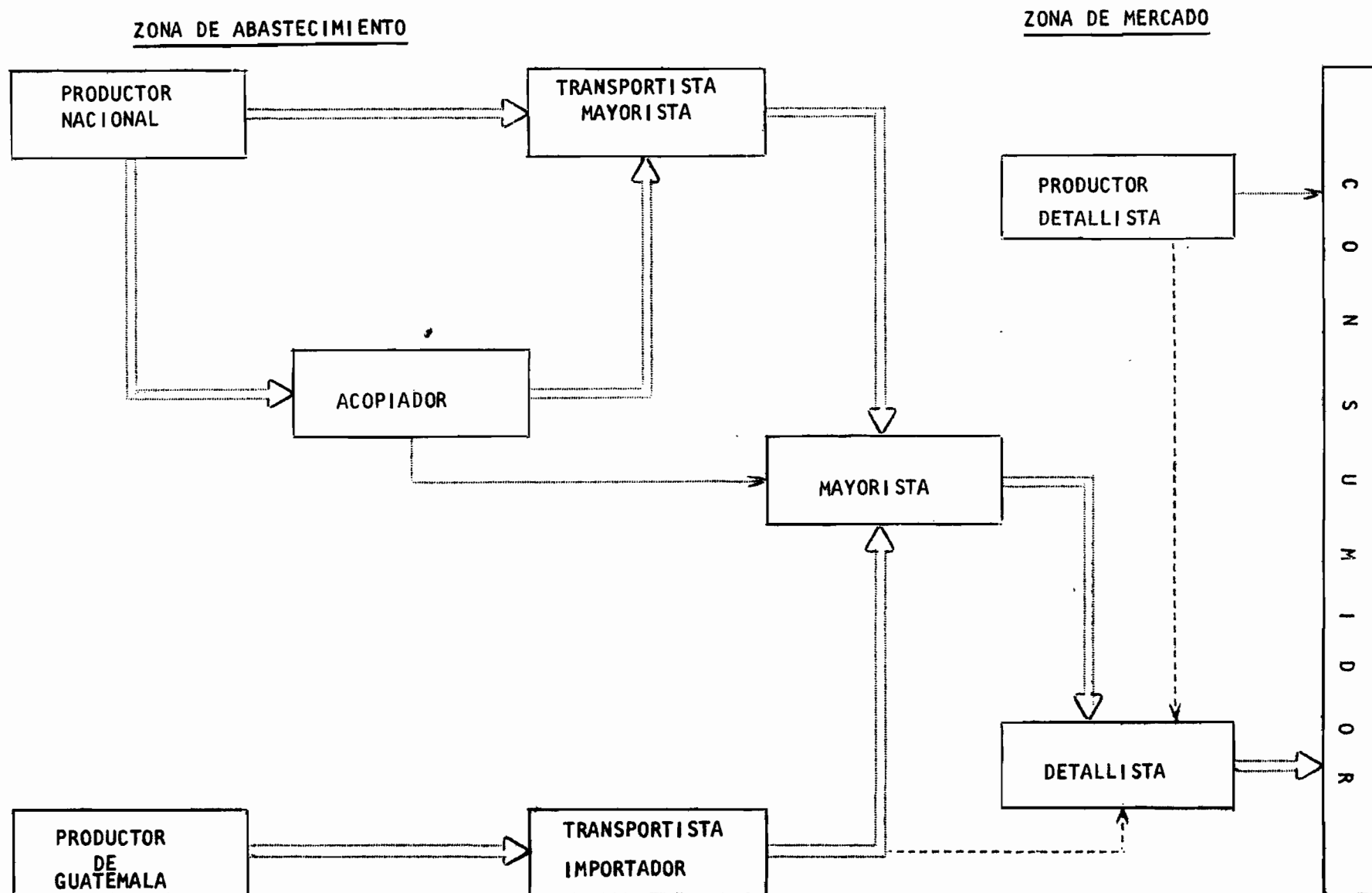
CUADRO No. 13

PRECIOS Y MARGENES DE COMERCIALIZACION DE LA PAPA PRODUCIDA EN EL VALLE DE ZAPOTITAN

	PAPA (Colones/qq)					
	PRIMERA		SEGUNDA		TERCERA	
	P	M	P	M	P	M
1. El productor al transportista (Zapotitán)	7.50	-.-	5.00	-.-	3.00	-.-
2. El transportista al mayorista (Plaza San Salvador)	8.25	0.75	5.75	0.75	3.50	0.50
3. El mayorista al minorista	12.00	3.75	8.00	2.25	5.25	1.75
4. El minorista al consumidor	15.00	3.00	10.00	2.00	8.33	3.08

FUENTE: Investigación directa.

CANALES DE MERCADEO DE LA PAPA



Se ha calculado que del precio pagado por el consumidor (\$0.15, \$0.10 y \$0.33 por libra según la clase), el productor recibe sólo el 50% para la primera, el 50% para la segunda y el 36% para la tercera clase. Sin embargo, este precio es obtenido por el productor en la explotación sin incurrir en mayores gastos ni riesgos de transporte. El mayorista es el que obtiene mayores ganancias debido a que el márgen es mayor y además debe considerarse que realiza mayores ventas y en forma rápida. Los mayoristas generalmente obtienen mayor márgen de precios, ya que lo más común, como se dijo anteriormente, éstos se trasladan al lugar de explotación a adquirir el producto haciendo uso de sus propios medios de transporte o comprando dicho servicio, cuyo valor asciende aproximadamente a \$0.50 por quintal.

El minorista aparentemente obtiene un elevado márgen de precios pero debe considerarse que realiza menores ventas y en forma lenta, por lo cual, los ingresos no se multiplican con la velocidad esperada, obteniendo muy pocos beneficios por el reducido volúmen de venta diario.

De lo anterior se concluye que debido a que existe un gran número de intermediarios, los márgenes de precios en la comercialización de la papa son relativamente altos, ya que de los precios pagados por el consumidor, el productor solamente recibe el 50% en el caso de la papa de primera, el 50% en la segunda y el 36% en la tercera. Los porcentajes restantes constituyen el márgen de los comerciantes que intervienen en el proceso de comercialización, los cuales son únicamente por prestar la utilidad del lugar y trans-

portar los productos de los centros de producción a los de consumo, que no justifican que tales porcentajes sean altos.

A continuación se presentan los márgenes de precios de la papa importada, calculados para el mes de julio de 1972, época en que no existe producción nacional. Se puede observar en el Cuadro Nº 14 que también en los márgenes de precios de la papa importada, los mayoristas son los que obtienen mayores beneficios, debido a que los márgenes obtenidos por tales comerciantes son mayores.

CUADRO Nº 14

PRECIOS Y MARGENES DE COMERCIALIZACION DE LA PAPA IMPORTADA DE GUATEMALA

<u>Precio de Venta de:</u>	P A P A					
	<u>Primera</u>		<u>Segunda</u>		<u>Tercera</u>	
	<u>P</u>	<u>M</u>	<u>P</u>	<u>M</u>	<u>P</u>	<u>M</u>
1. Al mayorista salvadoreño en la terminal de Guatemala	12.00	-.-	10.00	-.-	8.00	-.-
2. El mayorista al minorista (Plaza de San Salvador)	16.00	4.00	13.00	3.00	10.50	2.50
3. El minorista al consumidor	20.00	4.00	15.00	2.00	12.50	2.00

FUENTE: Investigación directa.

En el cálculo anterior no se incluye el transportista, debido a que por lo general el mayorista salvadoreño se traslada con sus propios medios de transporte a la terminal de la Ciudad de Guatemala a adquirir el producto, obteniendo en esta forma un margen mucho mayor al que obtendría si lo comprase a los comerciantes guatemaltecos en la plaza de San Salvador.

HIPOTESIS Nº 12

La papa nacional es de mejor calidad que la importada.

La clasificación tiene como objeto presentar el producto en grupos homogéneos en relación con algunas características incluidas en las escalas de preferencia del consumidor.

Resulta difícil efectuar una determinación general sobre las características y propiedades a las cuales un producto debe satisfacer; sin embargo, se tratará de establecer alguna diferencia en lo referente a la calidad de la papa nacional y de la importada, para lo cual, se entrevistaron a diez distribuidores mayoristas y a diez distribuidores minoristas de la plaza de San Salvador, y de Santa Ana, que son las plazas en donde se comercializa el mayor volúmen.

El método de clasificación actualmente empleado para la papa son por inspección personal, basándose en usos y costumbres. Para la clasificación sólo se tiene en cuenta el tamaño, el color, forma, sabor y el fruto seriamente dañado.

- a) **Tamaño:** No existe diferencia entre la papa nacional y la importada. El consumidor escoge la papa que tiene el tamaño que corresponde al uso deseado, independientemente de que ésta sea o no producida en el país.
- b) **Color:** El color llama la atención del consumidor, que se asocia con el grado de madurez, con el sabor y valor nutritivo. Por esta razón, existe una preferencia marcada por la papa co-

lor amarillo claro procedente de Guatemala y no por la papa na
cional que tiene un color café semi-oscuro.

- c) Forma: Debido al aspecto y a los desperdicios que pueden result
tar de su uso, el consumidor prefiere la papa importada, ya
que considera que por lo general ésta es una papa "fina", de
forma redondeada, bastante pareja y sin crecimientos secunda-
rios. En cambio la papa local en su mayoría tiene todos estos
defectos.
- d) Sabor: Es el atributo principal de la calidad. Los consumido-
res prefieren la papa nacional, debido a que ésta es de sabor
mucho mejor que la importada, especialmente para la prepara-
ción de sopa y puré.
- e) Fruto seriamente dañado: Los consumidores prefieren la papa na
cional, debido a que ésta generalmente no presenta deterioros
causados por plagas, enfermedades y especialmente el manipuleo;
así como también no presentan manchas y descoloraciones que
afectan su apariencia.

Considerando que el sabor es el atributo principal de la calidad y
dado que la papa nacional es de sabor mucho mejor que la importada,
especialmente para la preparación de sopa y puré, se concluye que
la papa producida en el país es de mejor calidad que la importada.
También se puede afirmar que la papa producida localmente es de me
jor calidad, por cuanto a que la presentación del producto influye
en las escalas de preferencia del consumidor y la papa nacional tie

ne aceptación en el mercado, debido a que ésta generalmente no pre
senta deterioros causados por plagas, enfermedades y especialmente
el manipuleo; así como también no presentan manchas y descoloracioo
nes que afecten su apariencia.

VII - ANALISIS DE OTROS RESULTADOS

A - VARIEDADES CULTIVADAS

Los resultados de la encuesta revelaron que en el Distrito de Riego de Zapotitán, las variedades que se cultivan son: Alpha, Vorán y Criolla.

De los 31 productores encuestados, 22 manifestaron no distinguir la variedad, ya que éstos no tienen conocimiento exacto de las variedades que cultivan, aduciendo que la denominan únicamente "criolla", aunque se sabe que la conocida con este nombre es un híbrido que ha resultado de la propagación de otras variedades, principalmente Alpha y Vorán.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Obras de Riego y Drenaje, ha realizado ensayos en la estación experimental del Distrito de Riego, con el objeto de buscar variedades seleccionadas en lo relativo a resistencia a plagas y enfermedades y de elevada productividad que se adapte a las zonas productoras; así como también con características que determinan su aceptación en el mercado.

B - UTILIZACION DE SEMILLA

La semilla utilizada para la reproducción es seleccionada en forma empírica, es decir, sin ningún conocimiento técnico, ya que 29 de los productores encuestados manifestaron que seleccionaban la semilla ellos mismos basados en la experiencia adquirida en los años anteriores.

La semilla utilizada es seleccionada de la cosecha anterior, ya sea de la propia cosecha o de la de otro productor o también adquirida de la producción de Guatemala. Solamente dos productores utilizaron semilla certificada, la cual fue adquirida en Guatemala, cuya productividad fue de 300 quintales por manzana.

C - ALMACENAMIENTO

Según los resultados de la encuesta, 21 productores pueden almacenar la papa de dos a seis semanas y los 10 restantes de siete a doce semanas, lo cual se debe a inadecuados sistemas de almacenamiento. Los sistemas de almacenamiento utilizados por los productores de papa del Valle de Zapotitán son rudimentarios, pues almacenan el producto encostado en ramadas o galeras improvisadas, cubiertas de zacate o paja y en la mayoría de casos no utilizan inhibidores de germinación, utilizando únicamente insecticidas contra el ataque de roedores e insectos. Además, no se sigue un procedimiento para el almacenamiento, tales como: adecuado manipuleo, selección al momento de cosecharla, someterla a período de cicatrización, limpieza, completamente sanas y sin mallugaduras.

La falta de un adecuado sistema de almacenamiento constituye otra de las razones principales por la que los productores de la papa no se sienten incentivados a incrementar la superficie cultivada, ya que éstos no pueden almacenar por largo tiempo el producto, lo cual los obliga a efectuar ventas en época en

que los precios en el mercado son bajos, ocasionados por la abundante oferta tanto de producción nacional como importada.

Como instrumento para la comercialización adecuada, se hace necesario que los productores, organizados en cooperativas y con la ayuda de Instituciones Públicas, construyan en las zonas productoras sistemas adecuados de almacenamiento, con lo cual se lograría:

- a) Tener disponibilidad del producto en la época de mejores precios para obtener mayores beneficios.
- b) Operar como regulador de la oferta y demanda, lo que traería una cierta nivelación de los precios, que beneficiará tanto al productor como al consumidor.
- c) Conservar el producto en óptimas condiciones de calidad.
- d) Asegurar el suministro regular del producto.

El productor pagaría a la Cooperativa de productores hortícolas un precio razonable por el servicio de macenamiento, a fin de recuperar la inversión realizada; así como también, la Cooperativa podrá recibir crédito de comercialización, para darle al socio un adelanto del valor estimado del volúmen entregado.

D - PRECIOS AL PRODUCTOR

En general, el productor prefiere efectuar sus ventas sin em-
pacar el producto, para no entrar en gastos adicionales. De
acuerdo a las costumbres comerciales de la zona productora del
Valle de Zapotitán, el método más usual de ventas es por quin-
tal o por carga^{1/} a transportistas y mayoristas que en la mayo-
ría de los casos se trasladan a las explotaciones.

El precio que recibe el productor está en función directa al ta-
maño y presentación del producto para lo cual se clasifican en 3
clases, correspondiendo el mayor tamaño a la primera clase.
Según se muestra en el Anexo N° 13, el productor recibió en
1972 por cada quintal en la explotación sin correr riesgos ni en-
trar en gastos adicionales, un precio que oscila entre \$6.50 y
\$9.00 para la primera clase; entre \$4.00 y \$6.50 la segunda; y
entre \$3.00 y \$4.50 para la tercera. El precio modal por quin-
tal fue de \$7.50 para la primera clase; \$5.00 para la segunda;
y \$3.00 para la tercera.

En la hipótesis N° 6 se demostró que debido a que el productor
obtuvo una rentabilidad muy baja, ocasionada por los bajos pre-
cios recibidos en la cosecha, éste no se siente incentivado a
incrementar la superficie cultivada. El productor generalmen-
te decide si aumenta o no la superficie cultivada en base a
los beneficios que obtiene por la venta del producto y sobre
el cual influye el precio que recibe.

Según lo han expresado los productores, los precios recibidos por la venta del producto en la cosecha 1971/72 han sido inferiores a los recibidos en la cosecha anterior. A continuación se presentan los precios modales recibidos por el productor durante la cosecha 1970/71 y 1971/72, según clase.

<u>Cosecha</u>	<u>Precio (\$/qq)</u>		
	<u>Primera</u>	<u>Segunda</u>	<u>Tercera</u>
1970/71 <u>1/</u>	12.00	9.50	7.00
1971/72 <u>2/</u>	7.50	5.00	3.00

1/ Dirección General de Obras de Riego y Drenaje. MAG.

2/ Investigación directa (Anexo Nº 13).

Debido a que el productor recibió precios bajos en relación a los recibidos en la cosecha anterior, los ingresos de éstos se han reducido y por consiguiente sus beneficios, lo cual hace que no se sientan incentivados a incrementar la superficie cultivada.

Las causas principales por las que el productor recibe precios bajos son las siguientes:

- 1 - Elevados volúmenes de papa importada, que conjuntamente con la producida localmente logran saturar el mercado.
- 2 - Falta de adecuados sistemas de almacenamiento. Como se dijo anteriormente, el productor no puede almacenar por largo tiempo el tubérculo en espera de mejores precios, por lo tanto, se ve obligado a efectuar ventas en épocas de recolecta.

3 - Falta de organización de los productores para la comercialización del producto. El productor de papa, al igual que el resto de productores hortícolas, podrían recibir mayor ingreso y por consiguiente mayores beneficios, si lograran obtener un mayor porcentaje del precio que paga el consumidor final. Para obtener lo anterior se hace necesario la organización de los productores para la comercialización del producto, cuyos objetivos serían:

- a) Organizar el mercado de hortalizas, a través de la concentración de la oferta y la afluencia ordenada de ésta al mercado, a fin de mantener cierta nivelación en los precios;
- b) Disminuir los costos de comercialización por la eliminación de pérdidas y manejo eficiente en el transporte, almacenamiento y empaque;
- c) Eliminar la especulación de los intermediarios;
- d) Lograr un mayor poder de regateo ante los intermediarios.

E - RENTABILIDAD EN EL CULTIVO DE LA PAPA Y COMPARACION CON LA DE OTROS CULTIVOS DE LA ZONA DE ZAPOTITAN

A continuación se presenta un cálculo de rentabilidad en el cultivo de la papa, considerando los siguientes aspectos:

- 1 - Los costos totales de producción ascienden a \$1 282.09, según se presentan en la página N° 39 de este trabajo.

- 2 - Producción por manzana igual a 320 quintales, que fue la producción máxima alcanzada en la zona durante la cosecha 1972/73.
- 3 - Precio promedio de venta igual a \$10.00 por quintal que fue el precio recibido por el productor puesto en la explotación.^{1/}

Deduciendo del valor bruto de la producción por manzana estimada en \$3 200.00, el costo total de producción por manzana; el productor obtiene un beneficio neto de \$1 917.91, que relacionado con el costo total resulta una rentabilidad de --- 149.59% para el cultivo de papa.

Por lo expuesto, se llega a la conclusión de que la papa es un cultivo altamente rentable, cuando se utilizan prácticas culturales recomendables y una adecuada comercialización. Esta posibilidad es por sí una razón suficiente para mejorar la productividad del cultivo y elevar consecuentemente el nivel de ingresos de los productores.

En el Cuadro Nº 15 se hace una comparación de la rentabilidad en el cultivo de la papa con la de otros cultivos a fin de recomendar los cultivos económicamente más ventajosos en la zona de Zapotitán.

^{1/} Dirección General de Obras de Riego y Drenaje.

CUADRO No. 15
RENTABILIDAD DE ALGUNOS PRODUCTOS OBTENIDOS EN ZAPOTITÁN
 1972/73

PRODUCTO	PRODUCTIVIDAD POR MANZANA	PRECIO PROM. POR UNIDAD	VALOR BRUTO DE LA PROD.	COSTOS TOTALES DE PRODUCCION	BENEFICIOS	RENTABILIDAD %
Papa	320 qq	\$10.00	\$3 200.00	\$1 282.09	\$1 917.91	149.59
Tomate de pasta	350 qq	6.00	2 100.00	768.53	1 331.47	173.24
Repollo	2 165 Doc.	0.75	1 623.75	790.08	833.67	111.84
Cebolla	380 qq	8.00	3 040.00	1 406.13	1 633.87	116.19
Caña de Azúcar ^{1/}	90 TC	21.00	1 890.00	1 364.76	525.24	38.48

^{1/} Para el primer año del cultivo

FUENTE: Anexos Nos. 15, 16, 17 y 18.-

Esta mayor rentabilidad es por si una razón suficiente para recomendar la planificación de cultivos en el Valle de Zapotitán, ya que se ha incrementado la superficie de algunos cultivos, como por ejemplo el de caña de azúcar, que muy bien podrían lograrse en otras zonas con la misma rentabilidad y dejar la zona de Zapotitán para el cultivo de aquellos productos, como los hortícolas, que además de la poca disponibilidad de tierras con condiciones naturales favorables para ellos, son productos que se cultivan durante la estación seca y que por lo tanto necesitan de riego.

F - PRECIOS AL CONSUMIDOR

En el mercado nacional, los precios al consumidor tienden a moverse de conformidad al carácter cíclico y estacional de la producción interna, así como también con el volumen comercializable.

Los precios para el consumidor se elevan cuando es el comienzo o final de la cosecha y bajan cuando se está en plena cosecha. Esto afecta tanto al productor como al consumidor, no así a los intermediarios que llegan a obtener grandes ganancias cuando comienza o finaliza la cosecha.

Con respecto al volúmen comercializable, el cual está formado en su mayor parte por papa importada de Guatemala, el precio para el consumidor experimenta cambios en sentidos contrario al mayor o menor ingreso de este producto al país. Esta situación afecta también al consumidor nacional por cuanto los intermediarios mayoristas ingresan al país volúmenes suficientes de papa que satisfagan el consumo local pero que mantengan los precios relativamente elevados. Esto sucede solamente en la época en que no hay producción nacional o si la hay es insignificante.

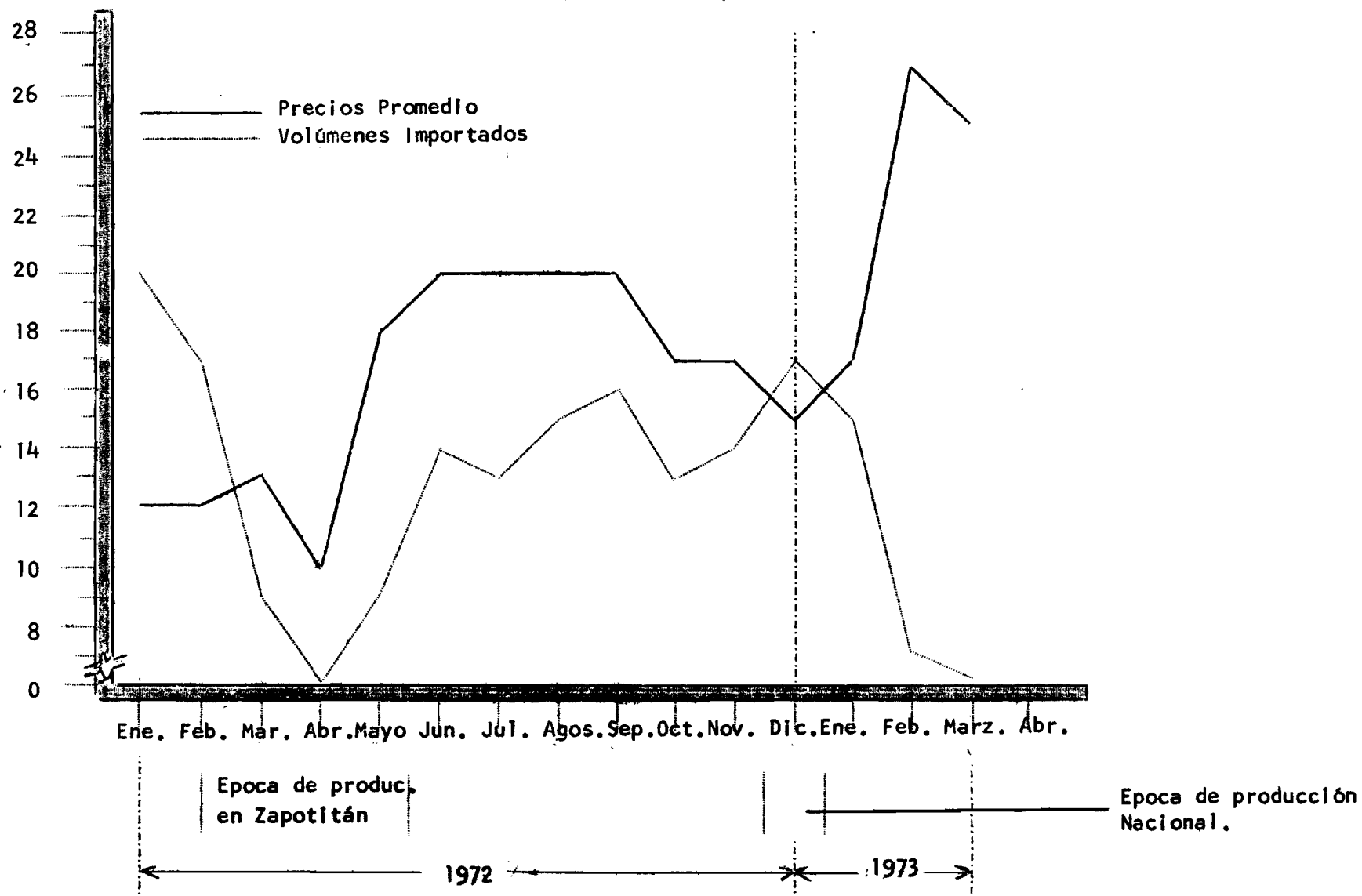
En el Gráfico Nº 2 se demuestra como los precios al consumidor fluctúan durante el año. A partir del mes de febrero los precios tienden a elevarse como efecto del inicio de la recolección y comercialización de la papa nacional; y en el mes de abril en que se comercializa el mayor volúmen, los precios descienden a su nivel más crítico para luego ascender en los meses de mayo y junio cuando ya está finalizando la recolección de la papa producida internamente.

Los precios en los meses de febrero a junio están relacionados con los volúmenes importados, por cuanto a que éstos se redu-

cen notablemente, especialmente en el mes de abril. A partir de junio los volúmenes importados de papa se incrementan, elevándose al mismo tiempo los precios, los cuales se mantienen constantes hasta el mes de agosto para luego decrecer lentamente hasta el mes de diciembre. Uno de los factores que influyen, aunque no mucho, a que los precios desciendan en diciembre, es la producción relativamente insignificante que se cultiva a fines de agosto y que se recolecta en diciembre.

PRECIOS PROMEDIO AL CONSUMIDOR DE PAPA -PLAZA DE SAN SALVADOR- (Ctvs./Lbs.)

VOLUMENES IMPORTADOS DE PAPA (Miles de QQ.)



FUENTE: Departamento de Comercialización. D.G.E.Y.P.A.-MAG-

VIII - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A - CONCLUSIONES

1 - El cultivo de la papa en El Salvador, está localizado en la parte nor-oeste del país y se pueden considerar 3 zonas productoras:

- a) Valle de Zapotitán en el Departamento de La Libertad;
- b) El Pinalón, Candelaria y San Cristóbal de la Frontera en el Departamento de Santa Ana; y
- c) Las Pilas, San Ignacio y La Palma, en el Departamento de Chalatenango.

De estas zonas la más importante es la del Valle de Zapotitán, cuya época de siembra es a principios de la estación seca; así como también en la zona de Chalatenango la papa es sembrada en la misma época.

2 - El cultivo de la papa en el país, se adapta y crece normalmente en altitudes que oscilan entre 400 y 2 000 mts. sobre el nivel del mar. El ciclo vegetativo alcanza los 3 meses, con crecimiento y desarrollo vegetativo propio de las variedades cultivadas que se recolectan a los 90 días después de la siembra.

3 - Las zonas productoras de papa son más atacadas por las siguientes plagas: gusano cogollero, tortuguilla, pulgones y gusanos cortadores; y por las siguientes enfermedades: tizón tardío, tizón temprano, marchitez bacterial y roña común.

- 4 - Debido a que la producción nacional de papa no alcanza a cubrir el 50% de la demanda interna, El Salvador ha tenido que recurrir a la importación de elevados volúmenes anuales procedentes de Guatemala cuyo valor ocasiona fuerte drenaje de divisas, afectando la Balanza Comercial en 1.4 millones de colones anuales.
- 5 - La superficie total cultivada de papa en el año 1971/72 fue de 260.06 manzanas, de las cuales 241.67 corresponden a la superficie cultivada en el Valle de Zapotitán y el resto, 18.39 manzanas, en Santa Ana y Chalatenango. El cultivo de papa es explotado en su mayoría por agricultores con parcelas menores de 5 manzanas, las cuales constituyen el 59.4% del total de explotaciones localizadas en Zapotitán y el 100% en las zonas de Santa Ana y Chalatenango, entre las que se incluyen 36 productores con parcelas menores de una manzana.
- 6 - A pesar de que en El Salvador existe una concentración excesiva de los derechos al uso de la tierra y una fragmentación de la misma, para el cultivo de la papa en el Distrito de Riego N° 1, el tamaño de la explotación no influye sobre las posibilidades de los productores a incrementar la superficie cultivada.
- 7 - La mayoría de productores de papa que no están en posibilidades de aumentar la superficie cultivada son arrendata

rios. El hecho de ser arrendatario, limita al productor a la disponibilidad y uso de la tierra, constituyendo ésto una de las causas que impiden al productor incrementar la

"simple" arrendatario, 14 de los entrevistados, está limitado al uso de la tierra solamente para un año, no tiene derecho al usufructo de las mejoras que éste introduzca; por otra parte, no existe un pla igualdad de condiciones entre el arrendatario y el propietario de la tierra, ya que el propietario en muchos os, tiene obligaciones con otros arrendatarios.

Todo lo anterior refleja la limitación del arrendatario a la disponibilidad de la tierra; las obtiene lo más posible es que no consiga homogeneidad en las parcelas; así como también no puede realizar inversiones a largo plazo en éstas.

- 8 - Las variedades que se cultivan son Alpha, Vorán y Criolla; sin embargo, la mayoría de productores no distinguen la variedad, ya que éstos no tienen conocimiento exacto de las variedades que cultivan, aduciendo que la denominan "criolla", aunque se sabe que la conocida con este nombre es un híbrido que ha resultado de la propagación de otras variedades, principalmente Alpha y Vorán. La semilla utilizada de estas variedades es seleccionada en forma empírica, es decir, sin ningún conocimiento técnico, ya que la mayoría

de productores la seleccionan basados en la experiencia adquirida en los años anteriores.

- 9 - Los rendimientos alcanzados en la zona para la cosecha 1971/72, oscilan entre 140 y 300 quintales por manzana, habiendo obtenido la mayoría de productores un rendimiento mayor a 250.82 quintales, que comparado con el obtenido en 1970/71, resulta que ha habido un incremento de 74.12 qq por manzana, por lo que se puede afirmar que existe un rendimiento relativamente alto por unidad de superficie. Para la cosecha 1972/73 el rendimiento promedio fue de 300 qq/Mz. La obtención de rendimientos relativamente altos, se debe principalmente a la asistencia técnica que está prestando el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Obras de Riego y Drenaje, que conjuntamente con el Departamento de Horticultura del CENTA, han realizado estudios y ensayos de variedades de papa de mayor rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades en la granja experimental del Distrito de Riego, cuyos resultados han comenzado a ponerse en práctica. La obtención de rendimientos relativamente altos también se debe a las condiciones ecológicas naturales del suelo, que aunado a la aplicación de sistema de riego, han logrado una mayor productividad en la zona.

- 10 - Los costos de producción por manzana en el Valle de Zapotitlán son mayores en \$87.15 que los costos de producción

por manzana de la papa producida en Guatemala. Las razones principales por las cuales dichos costos son mayores, son las siguientes: el elevado costo de arrendamiento de la tierra y mayor salario pagado al obrero agrícola salvadoreño. Sin embargo, el costo por quintal de la papa nacional puesta en cualquier plaza del país, es menor que el costo por quintal de la papa importada; por lo tanto, El Salvador está en condiciones de competir ventajosamente en el mercado local aún con costos de producción relativamente elevados, pues se obtiene una ventaja de \$0.26 por quintal, lo cual implica beneficios económicos-sociales, principalmente para la población rural, que a través de mayores oportunidades de empleo, incrementarán su ingreso, además de que podrán contar con este elemento básico para su alimentación.

- 11 - Una de las razones principales por las cuales el productor de papa no se siente incentivado a incrementar la superficie cultivada, la constituye los bajos beneficios obtenidos en la cosecha, ya que el productor generalmente decide en base a los ingresos que obtiene por la venta del producto y sobre el cual influyen el precio que recibe. Los precios recibidos por la venta del producto en la cosecha 1971/72 ha sido inferior a los recibidos en años anteriores; por lo tanto, los ingresos de los productores se han reducido, disminuyendo también sus beneficios, lo cual hace que no se sientan incentivados a incrementar la superficie cultivada de papa.

- 12 - La mayoría de productores de papa reciben asistencia crediticia; sin embargo, éstos no están en posibilidades de incrementar la superficie cultivada, por lo que se concluye que la asistencia crediticia no es un factor limitativo en las posibilidades de incrementar la superficie cultivada. La asistencia crediticia dada ha estado destinada únicamente para los gastos de operación y no para capitalización, siendo ésto una de las características del crédito concedido a los pequeños y medianos agricultores. Sin embargo, el productor se encuentra con los siguientes problemas relativos a la concesión del crédito de operación: montos inadecuados y el crédito no es ágil y oportuno.
- 13 - La mayoría de los no productores de papa vecinos, que con acceso a tierras aptas para el cultivo del tubérculo y sin dificultades para obtener crédito, no se dedican a dicha actividad por desconocer la forma de cultivo. En cambio hay otros productores que conociendo la forma de cultivo, no se dedican a producir papa porque el arrendamiento de la tierra para dicho cultivo es muy alto y otros porque creen que no es buen negocio.
- 14 - Debido a que en el proceso de comercialización de la papa existe un gran número de intermediarios, los márgenes de precios en dicho proceso son relativamente altos, ya que de los precios pagados por el consumidor, el productor solamente recibe el 50% en el caso de la papa de primera, el

A N E X O S

ANEXO Nº 1

NUMERO DE PRODUCTORES Y SUPERFICIES CULTIVADAS DE PAPA,
ZAPOTITAN

1971/72

<u>Nº de Productores</u>	<u>Superficie Cultivada (Manzanas)</u>
01	3.50
02	16.00
03	12.00
04	6.00
05	12.00
06	0.81
07	7.50
08	20.00
09	1.00
10	2.00
11	1.50
12	12.00
13	25.00
14	1.25
15	20.00
16	18.00
17	15.00
18	4.19
19	9.00
20	2.25
21	17.00
22	5.00
23	0.50
24	1.00
25	2.00
26	2.00
27	3.00
28	8.00
29	1.50
30	1.00
31	2.00
32	2.00
33	2.50
34	1.67
35	1.50
36	1.00
37	1.00
	<u>241.67 Manzanas</u>

ANEXO Nº 2

NUMERO DE PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA DE PAPA EN SANTA
ANA Y CHALATENANGO

1971/72	
<u>Nº de Productores</u>	<u>Superficie Cultivada (Manzanas)</u>
01	0.50
02	2.00
03	0.12
04	0.12
05	0.18
06	0.19
07	0.43
08	0.68
09	0.09
10	0.12
11	0.12
12	0.25
13	0.25
14	0.31
15	0.12
16	0.06
17	0.06
18	0.06
19	0.13
20	0.13
21	0.25
22	0.25
23	0.25
24	0.25
25	0.25
26	0.28
27	0.31
28	0.37
29	0.38
30	0.38
31	0.50
32	0.50
33	0.50
34	0.50
35	0.50
36	0.50
37	1.00
38	1.00
39	1.00
40	1.00
41	1.00
42	1.50
18.39 Manzanas	

IDENTIFICACION - PAPA

LUGAR: Valle de Zapotitán, Departamento de La Libertad

FECHA/ Abril 12 de 1972.-

CUESTIONARIO No. _____

PRODUCTOS DE PAPACODIGO

1 - Cómo cultiva usted la papa?	Sola	☐ 1	
	Asociada con otras hortalizas	☐ 2	
	Asociada con granos básicos	☐ 3	7
	Asociada con otros productos	☐ 4	
	Mixto	☐ 5	
2 - Cuántas manzanas cultiva?	_____ Mzs. _____ Tareas		8/11
	_____ Mzs.		
3 - Usa riego?	SI	☐ 1	12
	NO	☐ 2	
4 - Estaría en posibilidades de aumentar la superficie cultivada de papa?	SI	☐ 1	
	NO	☐ 2	13
	N/R N/S	☐ 3	
5 - (Si dice "SI") Porqué?	Porque puede disponer de tierras?	☐ 1	
	Porque puede disponer de fondos	☐ 2	14
	Porque puede disponer de ambos	☐ 3	
	Otros _____		

	(Anotar)		
6 - (Si dice "NO") Porqué?	Porque no puede disponer de tierras	☐ 1	
	Porque no puede disponer de fondos	☐ 2	15
	Porque no recibe asistencia técnica	☐ 3	
	Otros _____		

	(Anotar)		

7 - La tierra que cultiva de papa es?	Propia?	☐ 1	16
	Arrendada con promesa de venta?	☐ 2	
	Arrendada simplemente?	☐ 3	
	Propia y arrendada?	☐ 4	
	En colonato?	☐ 5	
8 - El precio que paga por el arrendamiento de una manzana sin riego, es?	\$ _____ (Anotar)		17/19
9 - El precio que paga por el arrendamiento de una manzana con riego, es?	\$ _____ (Anotar)		20/22
10 - Qué cantidad de papa produjo?	_____ (Anotar: cargas, quintales, etc.)		23/26
11 - Para financiar su producción usted utilizó	Fondos propios	☐ 1	27
	Fondos propios y crédito	☐ 2	
	Sólo crédito	☐ 3	
12 - Si usted financia su producción con fondos propios, por qué no utilizó el sistema de crédito?	No tiene garantías?	☐ 1	28
	El tiempo de tramitación es lento?	☐ 2	
	El plazo de otorgamiento es muy corto?	☐ 3	
	Son muchos los documentos que exigen?	☐ 4	
	Otros _____ (Anotar)		
13 - Recibe asistencia técnica para el cultivo de la papa?	SI	☐ 1	29
	NO	☐ 2	
	N/S N/R	☐ 3	
14 - (Si dice "SI") Cómo considera esta asistencia técnica?	Muy buena	☐ 1	30
	Buena	☐ 2	
	Deficiente	☐ 3	
	Muy Deficiente	☐ 4	
	Otros: _____ (Anotar)		

15 - (Si dice "NO")
Porqué?

(Anotar)

31

16 - Qué variedad de papa cultiva?

Alpha ☐ 1

Vorán ☐ 2 32

Criolla ☐ 3

Otras: _____ ☐ 4

No distingue la variedad ☐ 5

17 - La papa que utilizó como
semilla fue?

Certificada ☐ 1

Seleccionada por usted mismo ☐ 2 33

No seleccionada ☐ 3

18 - Cuánto ha gastado en toda su pro-
ducción de papa desde que prepara
la tierra hasta que la pone en ga-
lera?

\$ _____ 34/38

19 - Cuántas semanas puede usted tener
en almacenamiento la papa que pro-
duce?

Ninguna semana ☐ 1

De 1 a 6 semanas ☐ 2

De 7 a 12 semanas ☐ 3 39

De 13 o más semanas ☐ 4

20 - Describa el tipo de almacenamiento
que utiliza

(Anotar)

A quien vende la mayor parte
de su cosecha de papa?

Mayoristas de las zonas ☐ 1

Mayoristas fuera de la zona ☐ 2

Transportistas ☐ 3 40

Minoristas ☐ 4

Ama de casa ☐ 5

21 - Cuál es el precio de venta? De la. _____ 41/43
De 2a. _____ 44/46
De 3a. _____ 47/49
(Anotar precio, carga y qq)

22 - Indique cuántos negociantes participan para que su producción de papa llegue al ama de casa

_____	☐ 1	50
_____	☐ 2	
_____	☐ 3	
_____	☐ 4	
_____	☐ 5	
_____	☐ 6	

(Anotar)		

23 - Cuándo usted vende su cosecha de papa, dónde es que le reciben la mayor parte de ella.

En la explotación	☐ 1	51
Plaza local (indique lugar)	☐ 2	

Santa Tecla	☐ 3	
San Salvador	☐ 4	
Santa Ana	☐ 5	
San Miguel	☐ 6	
Otros: _____		

(Anotar)		

24 - Cree usted que la papa producida en el país es más barata que la importada

SI	☐ 1	52
NO	☐ 2	
N/R N/S	☐ 3	

25 - Cree usted que la papa producida en el país es de mejor calidad que la importada?

SI	☐ 1	53
NO	☐ 2	
N/R N/S	☐ 3	

- | | | | | |
|------|---|-----------------------|----------------------------|----|
| 26 - | Considera usted que cosechar papas es un buen negocio? | SI | ☐ 1 | 54 |
| | | NO | ☐ 2 | |
| | | N/R N/S | ☐ 3 | |
| 27 - | Según su modo de ver las cosas, los precios de la papa son: | Muy buenos | ☐ 1 | 55 |
| | | Buenos | ☐ 2 | |
| | | Malos | ☐ 3 | |
| | | Muy malos | ☐ 4 | |
| | | N/R N/S | ☐ 5 | |
| 28 - | En cuanto a la venta de toda su producción de papa, cómo cree que es? | Muy segura | ☐ 1 | 56 |
| | | Segura | ☐ 2 | |
| | | Insegura | ☐ 3 | |
| | | Muy insegura | ☐ 4 | |
| | | N/S N/R | ☐ 5 | |
| 29 - | Cree usted que la papa que cultiva es resistente a las plagas y enfermedades | Muy resistente | ☐ 1 | 57 |
| | | Resistente | ☐ 2 | |
| | | Poco resistente | ☐ 3 | |
| | | No es resistente | ☐ 4 | |
| | | N/S N/R | ☐ 5 | |
| 30 - | Cómo considera usted su terreno en relación al cultivo de papa? | Muy adecuado | ☐ 1 | 58 |
| | | Adecuado | ☐ 2 | |
| | | Poco adecuado | ☐ 3 | |
| | | Totalmente inadecuado | ☐ 4 | |
| | | N/S N/R | ☐ 5 | |
| 31 - | Cómo considera la información o conocimientos que usted posee sobre el cultivo de la papa? (costos de producción, asistencia técnica, control de plagas, mercadeo, ganancias, etc.) | Muy completa | ☐ 1 | |
| | | Completa | ☐ 2 | |
| | | Incompleta | ☐ 3 | |
| | | Muy incompleta | ☐ 4 | |
| | | N/S N/R | ☐ 5 | |

.6.

32 - Con respecto a otros productores, el rendimiento por manzana obteni- dos por usted es	Más alto	☐ 1	60
	Igual	☐ 2	
	Más bajo	☐ 3	
	N/S N/R	☐ 4	

33 - Indique el nombre de dos colin-
dantes que no cultivan papa

1o.) _____

2o.) _____

34 - Porqué cree usted que ellos no
cultivan papa?

(Anotar)

OBSERVACIONES: _____

PRODUCTORES DE PAPA: RESPUESTA AL CUESTIONARIO

NUMERO DE PREGUNTAS	NUMERO DE COLUMNA	R E S P U E S T A S							TOTAL	
		0	1	2	3	4	5	6		7
1	7		28		2				1	31
2	8/11		A N E X O No. 10							
3	12		29	2						31
4	13		8	21	2					31
5	14	23	8							31
6	15	10	8			13				31
7	16		4	10	14	3				31
8	17/19		A N E X O No. 14							
9	20/22		A N E X O No. 14							
10	23/26		A N E X O No. 10							
11	27		9	14	8					31
12	28	22		3			6			31
13	29		22	9						31
14	30	9	6	15	1					31

NUMERO DE PREGUNTAS	NUMERO DE COLUMNA	R E S P U E S T A S							TOTAL	
		0	1	2	3	4	5	6		7
15	31	22	9							31
16	32		4	5			22			31
17	33		2	27	2					31
18	34/38		A N E X O No. 11							
19	39			21	10					31
20	40		1	20	8	2				31
21-1a	41/43		A N E X O No. 13							
21-2a	44/46		A N E X O No. 13							
21-3a	47/49		A N E X O o. 13							
22	50		1	26	4					31
23	51		29	1			1			31
24	52		21	9	1					31
25	53		18	13						31
26	54		31							31

.3.

NUMERO DE PREGUNTAS	NUMERO DE COLUMNA	R E S P U E S T A S										TOTAL
		0	1	2	3	4	5	6	7			
27	55				28	3					31	
28	56		1	29	1						31	
29	57			14	17						31	
30	58		1	30							31	
31	59			17	14						31	
32	60		3	23	5						31	

PRECODIFICACION PARA PRODUCTORES DE PAPA

PREGUNTA Nº 7

El numeral 4: "Problemas de Mercadeo" se incluye las siguientes respuestas:

- Problema de Mercadeo
- Precios Bajos
- Malas ventas

PREGUNTA Nº12

El numeral 5 se refiere a aquellas respuestas que digan "no necesitan crédito".

PREGUNTA Nº 16

El numeral 1 "Desconfianza en los Extensionista", se incluyen las respuestas:

- Poca experiencia de los extensionistas
- Problema con ellos
- Asistencia incompleta.

LUGAR: Valle de Zapotitán

FECHA : Mayo 2 de 1972

NUMERO DE NO PRODUCTORES DE PAPA VECINOS

5, 6 Cuestionario No. _____

CODIGO

1 - Qué produce?

7/10

(Anotar)

2 - La tierra que cultiva es?

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---|----|
| Propia | ☐ | 1 | |
| Arrendada con promesa de venta | ☐ | 2 | |
| Arrendada simplemente | ☐ | 3 | 11 |
| Propia y arrendada | ☐ | 4 | |
| En colonato | ☐ | 5 | |

3 - Cómo financia su producción?

- | | | | |
|---------------------------|--------------------------|---|----|
| Fondos propios | ☐ | 1 | |
| Fondos propios y crédito. | ☐ | 2 | 12 |
| Sólo crédito | ☐ | 3 | |

4 - Si usted financia su producción con fondos propios, porqué no utilizó el sistema de crédito?

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----|
| No tiene garantías | ☐ | 1 | |
| El tiempo de tramitación es muy lento | ☐ | 2 | |
| El plazo de otorgamiento es muy corto | ☐ | 3 | 13 |
| Son muchos los documentos que le exigen | ☐ | 4 | |

Otros: _____

(Anotar)

5 - Recibe asistencia técnica para su cultivo

- | | | | |
|----|--------------------------|---|----|
| SI | ☐ | 1 | 14 |
| NO | ☐ | 2 | |

6 - (Si dice "SI")
Cómo considera esa asistencia técnica?

- | | | | |
|----------------|--------------------------|---|----|
| Muy buena | ☐ | 1 | |
| Buena | ☐ | 2 | 15 |
| Deficiente | ☐ | 3 | |
| Muy deficiente | ☐ | 4 | |

.2.

7 - (Si dice "NO")
Porqué?

16

(Anotar)

8 - Indique cuáles son los principales
problemas con que usted tropieza
en el cultivo que realiza

- 1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

17/19

9 - Cuál es la razón principal por la
que no se dedica a producir papa?

- Porque el precio de arrendamiento para
cultivar papa es alto ☐ 1
Desconoce la forma de cultivo ☐ 2
Porque no es buen negocio ☐ 3
Falta de crédito ☐ 4
Porque la tierra no es adecuada
para el cultivo de la papa ☐ 5
Porque no le alquilan tierra
para el cultivo de la papa ☐ 6

20/21

10 - Cree usted que le darían crédito
si lo solicitara para producir
papa?

- SI ☐ 1
NO ☐ 2
N/R N/S ☐ 3

22

11 - (Si dice "SI")
Porqué?

(Anotar)

23

. 3.

12 - (Si dice "NO")
Porqué?

24

(Anotar)

13 - Las ganancias que actualmente ob-
tiene de su cultivo son mayores
que las que obtendría si cultiva
ra papa?

SI
NO
N/R N/S

☐ 1
☐ 2
☐ 3

25

14 - Cómo considera los conocimientos
que usted posee sobre el cultivo
de papa?

Ninguno
Poco
Suficiente

☐ 1
☐ 2
☐ 3

26

15 - Cuál es su edad?

_____ años

27/28

16 - Reside en la explotación?

SI
NO

☐ 1
☐ 2

29

17 - Cuál es el nivel más alto de
estudios realizados por usted?

Educación primaria incompleta
Educación primaria completa
Educación media incompleta
Educación media completa
Estudios superiores incompletos
Estudios superiores completos
Ninguno

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7

30

NO PRODUCTORES DE PAPA: RESPUESTAS AL CUESTIONARIO

NUMERO DE PREGUNTAS	NUMERO DE COLUMNA	R E S P U E S T A S										TOTAL
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	7		26	3	2							
	8	7		15	3	2	2		1	1		
	9	23			2	3		2			1	
	10	29							1	1		
2	11		11	5	11	3	1					31
3	12		19	9	3							31
4	13	12	5	4	-	2	6	2				31
5	14		19	12								31
6	15	12	2	16	1							31
7	16	19	8	2	1	1						31
8	17	2	17	1	8	2		1				31
	18	10		2	13	4	1	1				31
	19	28				1		1		1		31
9	20		3	13	7	1	4		1	1	1	31
	21	29				2						31
10	22		17	9	5							31
11	23	14	10	5	2							31
12	24	22	1	8								31
13	25		15	10	6							31
14	26		16	8	7							31

PRECODIFICACION PARA NO PRODUCTORES DE PAPA

PREGUNTA Nº 1

Maíz	1
Frijol	2
Tomate	3
Arroz	4
Pepino	5
Chile	6
Repollo	7
Guineo y aguacate	8
Caña	9

PREGUNTA Nº 4

En las respuestas se agregan los siguientes:

- No tienen necesidad	5
- Temor a las deudas	6

PREGUNTA Nº 7

No la necesita	1
No lo ha solicitado	2
No lo visitan	3
Problemas con los extensionistas	4

PREGUNTA Nº 8

Problema de mercado	1
Insumos caros	2
Plagas y enfermedades	3
Falta de agua	4
Problemas financieros	5
Problemas técnicos	6
Bajo rendimiento	7
Anegamiento	8

PREGUNTA Nº 9

Se agregan las siguientes respuestas:

Por tradición	7
Porque necesita mucho cuidado	8
Producción muy cara	9

.2.

PREGUNTA Nº 11

Solvencia	1
Tiene garantías	2
Por ser socio de una	
Cooperativa	3

PREGUNTA Nº 12

No tiene garantía	1
Nunca lo ha solicitado	2

ANEXO Nº 5

I - Prueba de hipótesis por χ^2 (Chi-Cuadrado). La Chi-Cuadrada es uno de los métodos frecuentemente usados para probar hipótesis concerniente a la diferencia entre un conjunto de frecuencias observadas de una muestra y un conjunto correspondiente de frecuencias teóricas o esperadas. Dicho estadístico muestral se calcula mediante la fórmula $\chi^2 = E \frac{f_o^2}{f_e} - N$; en donde f_o es la frecuencia observada, f_e la frecuencia esperada y N el número de elementos de la muestra. Para el caso que nos ocupa, se utilizaron las tablas de contingencia, que son usadas en pruebas de independencia. Este tipo de prueba indica si las variables empleadas son o no independientes o no relacionadas. A continuación se detallan los pasos para la prueba de hipótesis.

1 - Plantear la hipótesis nula.

2 - Una vez que se tienen las frecuencias observadas, se calculan las frecuencias esperadas para cada frecuencia observadas; para lo cual, se divide el total de frecuencias observadas de la fila entre la sumatoria de las frecuencias observadas, y luego se multiplica por el total de frecuencia de la respectiva columna

3 - Se ordenan en una columna las frecuencias observadas al cuadrado y en otra las esperadas, comenzando de izquierda a derecha y por fila. Enseguida se aplica la fórmula del χ^2 .

4 - Se calcula el Chi-Cuadrado teórico que se busca en tablas de valores de χ^2 para probabilidades seleccionadas; para lo cual, es necesario determinar el nivel de confianza (D) y para el grado de libertad (s); para nuestro caso se tomó el nivel de confianza del 10% y para el grado de libertad se usó la fórmula $(r-1); (K-1)$; en donde r es el número de filas y k el número de columnas.

5 - Tomar la decisión, si χ^2 calculado es menor que el χ^2 teórico, se acepta la hipótesis nula y si es mayor se rechaza.

II- Prueba Exacta de Fisher. Debido a que el tamaño de la muestra es muy pequeña, y dado que la teoría estadística en lo referente a prueba de hipótesis recomienda que cuando el tamaño de la muestra sea menor que 30 y que una o más de las frecuencias observadas sea menor que 5, debe emplearse la prueba exacta de Fisher para obtener resultados más precisos, cuyo cálculo es como sigue:

1 - Las filas o las columnas deben de ordenarse de tal manera que la frecuencia menor observada quede exactamente en la primera fila y en la primera columna. Para el caso de una tabla de 2×2 , deben enumerarse las casillas en a, b, c y d; comenzando en la primera fila de izquierda a derecha.

2 - Construir tablas sucesivas reduciendo cada vez en uno las casillas de a y d, y aumentando en uno las casillas de b y c, hasta llegar a la tabla final, en la que la casilla a, sea "0".

.3.

- 3 - Encontrar la probabilidad de cada una de las tablas construidas, comenzando por la tabla final, para la cual se usará la fórmula $P_0 = \frac{(C_0 + d_0) \cdot (b_0 + d_0)}{N \cdot d_0}$. Para las siguientes tablas se usará:

$$P_{K+1} = \frac{b_K \cdot C_k}{(a_K + 1) \cdot (d_K - 1)} P_K$$

- 4 - La sumatoria de las probabilidades obtenidas es la Prueba Exacta de Fisher. Si éste resultado es mayor que el nivel de confianza, previamente determinado, la hipótesis se rechaza y si es menor se acepta.

ANEXO No. 6

POSIBILIDADES DE AUMENTAR LA SUPER- FICIE CULTIVADA	TAMAÑO DE LA EXPLOTACION		T O T A L E S
	MENOS DE 5 MANZANAS	DE 5 MANZANAS O MAS	
SI	6 (4.14)	2 (3.86)	8
NO	9 (10.86)	12 (10.14)	21
TOTALES =====	<u>15</u>	<u>14</u>	<u>29</u>

() Frecuencias esperadas

	f_c^2	f_e	f_c^2/f_e
a	36	4.14	8.70
b	4	3.86	1.04
c	81	10.86	7.46
d	144	10.14	14.20
			31.40

$$\chi^2 = \frac{F_o^2}{f_e} - N$$

$$\chi^2 = 31.40 - 29$$

$$\chi_c^2 = 2.40$$

$$S = 10 \%$$

$$D = 1$$

$$\chi_t^2 = 2.70$$

ANEXO No. 7

POSIBILIDADES DE AUMENTAR LA SUPERFICIE CULTIVADA	TAMAÑO DE LA EXPLOTACION		T O T A L E S
	DE 5 MANZANAS O MAS	MENORES DE 5 MANZANAS	
SI	2	6	8
NO	12	9	21
TOTAL -----	14 --	15 --	29 --

PRUEBA EXACTA DE FISHER

a) 2	b) 6	8
c) 12	d) 9	21
14	15	29

1	7	8
13	8	21
14	15	29

a) 0	b) 8	8
c) 14	d) 7	21
14	15	29

$$P_0 = \frac{(C_0 + d_0)! (b_0 + d_0)!}{N! d_0!} = 0.001499$$

$$P_1 = \frac{(b_0 - C_0) (P_0)}{(a_0 + 1) (d_0 + 1)} = 0.020990$$

$$P_2 = \frac{(b_1 - C_1) (P_1)}{(a_1 + 1) (d_1 + 1)} = 0.106115$$

$$F = 0.128604 \quad 12.86 \%$$

ANEXO No. 8

POSIBILIDADES DE AUMENTAR LA SUPERFICIE CULTIVADA	TENENCIA DE LA TIERRA		T O T A L E S
	PROPIA Y ARRENDADA ^{1/}	ARRENDADA ^{2/}	
SI	2	6	8
NO	4	17	21
<u>TOTAL</u> -----	<u>6</u>	<u>23</u>	<u>29</u>

^{1/} Incluye los productores que cultivan sólo tierra propia y los que cultivan tierra propia y arrendada

^{2/} Incluye arrendada simplemente y arrendada con promesa de venta.

a) 1	b) 7	8
c) 5	d) 16	21
6	23	29

a) 0	b) 8	8
c) 6	d) 15	21
6	23	29

$$P_0 = \frac{(C_0 + d_0)! (b_0 + d_0)!}{N! d_0!} = 0.114232$$

$$P_1 = \frac{b_0 C_0}{(a_0 + 1)(d_0 + 1)} P_0 = \frac{0.342696}{0.456928} = 45.69\%$$

ANEXO No. 9

RENDIMIENTO POR MANZANA	ASISTENCIA TECNICA		T O T A L E S
	NO RECIBE	SI RECIBE	
Bajo (-250-82)	a) 1	b) 10	11
Alto (+250.82)	c) 8	d) 12	20
TOTAL =====	9	22	31

a) 1	b) 10	11
c) 8	d) 12	20
9	22	31

a) 0	b) 11	11
c) 9	d) 11	20
9	22	31

$$P_o = \frac{(C_o + d_o)! (b_o + d_o)!}{N! d_o!} = 0.008331$$

$$P_i = \frac{(b_o C_o)}{(a_o + 1)(d_o + 1)} \quad P_o = 0.068733$$

$$F = 0.0790645 = 7.91\%$$

ANEXO Nº 10

ZAPOTITAN: Superficie, producción y rendimiento de los productores de papa encuestados. 1971/72.

<u>Productores</u>	<u>Superficie (Mz)</u>	<u>Producción (qq)</u>	<u>Rendimiento (qq/Mz)</u>
01	3.50	595	170.00
02	16.00	3 840	240.00
03	12.00	3 200	266.66
04	6.00	1 600	266.66
05	12.00	3 000	250.00
06	0.81	145	179.00
07	7.50	2 000	266.66
08	20.00	6 000	300.00
09	1.00	265	265.00
10	2.00	500	250.00
11	1.50	340	266.66
12	12.00	3 120	260.00
13	25.00	6 560	262.40
14	1.25	288	230.40
15	20.00	5 200	260.00
16	18.00	4 860	270.00
17	15.00	3 970	264.66
18	4.19	1 250	298.32
19	9.00	2 648	294.22
20	2.25	490	217.77
21	17.00	5 000	294.12
22	5.00	1 500	300.00
23	0.50	120	240.00
24	1.00	140	140.00
25	2.00	400	200.00
26	2.00	400	200.00
27	3.00	760	253.33
28	8.00	2 100	262.50
29	1.50	378	252.00
30	1.00	255	255.00
31	2.00	600	300.00
<u>TOTALES</u> =====	232.00 =====	61 524 =====	

INGRESOS, COSTOS Y BENEFICIOS DE LOS PRODUCTORES DE PAPA ENCUESTADOS, 1971/72

PRODUCTOR	INGRESOS POR PRODUCCION (EN COLONES) 1/			INGRESOS TOTAL \$	GASTO TOTAL \$ 2/	DIFERENCIA ENTRE INGRESO Y GASTO	COSTO DE OPORTUNIDAD 3/	BENEFICIOS 4/	RENTABILIDAD
	DE PRIMERA	DE SEGUNDA	DE TERCERA						
01	1 041.25	990.70	678.30	2 710.25	4 144.00	- 1 433.75	-.-	- 1 433.75	
02	6 720.00	7 104.00	4 377.60	18 201.60	17 600.00	+ 601.60	1 560.32	- 958.72	
03	6 400.00	5 920.00	4 256.00	16 576.00	14 760.00	+ 1 816.00	-.-	+ 1 816.00	12.30 %
04	2 600.00	2 664.00	2 128.00	7 392.00	7 124.16	+ 267.84	-.-	+ 267.84	3.75
05	5 250.00	6 660.00	4 560.00	16 470.00	13 134.00	+ 3 336.00	-.-	+ 3 336.00	25.39
06	217.50	241.00	192.85	651.75	1 000.00	- 348.25	78.99	- 427.26	
07	2 500.00	2 220.00	1 140.00	5 860.00	7 000.00	- 1 140.00	731.40	- 1 871.40	
08	10 500.00	11 100.00	9 120.00	30 720.00	20 000.00	+ 10 720.00	1 950.40	+ 8 769.60	43.84
09	331.25	392.00	201.40	924.85	1 019.30	- 94.45	-.-	- 94.45	
10	875.00	925.00	760.00	2 560.00	2 252.00	+ 308.00	-.-	+ 308.00	13.67
11	637.50	629.00	387.60	1 654.10	1 226.00	+ 428.10	-.-	+ 428.10	34.91
12	6 240.00	6 926.00	4 149.60	17 316.00	10 800.00	+ 6 516.00	1 170.24	+ 5 345.76	49.50
13	9 840.00	12 136.00	7 478.40	29 454.40	25 000.00	+ 4 454.40	2 438.00	+ 2 016.40	8.06
14	432.00	532.80	383.00	1 347.80	1 050.00	+ 297.80	121.90	+ 175.90	16.75
15	8 450.00	7 696.00	8 928.00	22 074.00	22 980.00	- 496.00	-.-	- 496.00	
16	9 112.50	8 091.90	5 540.40	22 744.80	17 100.00	+ 5 644.80	1 755.36	+ 3 889.44	22.74
17	8 932.50	11 751.20	5 280.10	25 693.80	16 000.00	+ 9 693.80	1 462.80	+ 8 231.00	51.44
18	2 968.75	3 468.75	2 612.50	8 050.00	4 951.96	+ 4 098.04	-.-	+ 4 098.04	82.75
19	4 634.00	4 898.80	3 018.72	12 551.52	9 634.00	+ 2 917.52	-.-	+ 2 917.52	30.28
20	735.00	725.20	651.70	2 111.90	2 311.70	- 199.80	-.-	- 199.80	
21	8 750.00	9 250.00	7 600.00	25 600.00	17 700.00	+ 7 900.00	1 657.84	+ 6 242.16	35.26
22	2 625.00	2 775.00	2 280.00	7 680.00	5 750.00	+ 1 930.00	487.60	+ 1 442.40	25.08
23	100.00	177.60	159.60	517.20	392.50	- 35.30	-.-	- 35.30	
24	280.00	362.60	186.20	828.80	1 105.00	- 276.20	-.-	- 276.20	
25	700.00	888.00	456.00	2 044.00	2 252.00	- 208.00	-.-	- 208.00	
26	900.00	1 184.00	1 064.00	3 148.00	2 210.00	+ 938.00	-.-	+ 938.00	42.44
27	1 140.00	1 124.00	1 010.80	3 274.80	3 315.00	- 40.20	-.-	- 40.20	
28	3 675.00	3 885.00	2 394.00	9 954.00	8 530.00	+ 1 424.00	780.16	+ 643.84	7.54
29	567.00	699.30	502.74	1 769.00	1 275.00	+ 494.00	146.28	+ 347.72	27.27
30	398.45	471.75	339.15	1 209.35	925.00	+ 284.35	97.52	+ 186.83	20.20
31	1 200.00	1 554.00	912.00	3 666.00	2 288.00	+ 1 378.00	-.-	+ 1 378.00	60.22

1/ Obtenido multiplicando la producción según clase por el respectivo precio recibido. Según experimentos realizados en Zapotitlán, en una manzana cultivada de papa, el agricultor produce el 25% de primera, el 37% de segunda y el 38% de tercera. El total se multiplica por dichos porcentajes para calcular la producción obtenida p/clase

2/ Respuesta a pregunta No. 18 del cuestionario para productores de papa.

3/ Para productores con tierra propia y arrendatarios con promesa de venta, Este costo se obtiene multiplicando el costo promedio p/Mz p/5 meses p/el número de Mzs. cultivadas

4/ Incluidos el costo de oportunidad de posibles jornales de trabajo familiar, de administración o intereses sobre capital invertido.

ANEXO No. 12

POSIBILIDADES DE AUMENTAR LA SUPERFICIE CULTIVADA	ASISTENCIA TECNICA		T O T A L E S
	NO	SI	
SI	1	7	8
NO	2	13	15
TOTAL -----	3	20	23 ⁺

+ Excluye a 6 productores que utilizaron fondos propios, los cuales contestaron no tener necesidad de asistencia crediticia; además manifestaron no estar en posibilidades de aumentar la superficie cultivada. También excluye a 2 productores que contestaron N/S, N/R en la pregunta No. 4

a) 1	b) 7	8
c) 2	d) 13	15
3	20	23

a) 0	b) 8	8
c) 3	c) 12	15
3	20	23

$$P_o = \frac{(C_o + d_o) ! (b_o + d_o) !}{N ! d_o !} = 0.25692$$

$$P_i = \frac{b_o C_o}{(q_o + 1) (d_o + 1)} P_o = 0.47431$$

$$F = 0.63123 = 63.12 \%$$

ANEXO Nº 13

PRECIO RECIBIDO POR EL PRODUCTOR DE PAPA EN LA
EXPLOTACION (¢/qq)

<u>PRODUCTOR</u>	<u>DE PRIMERA</u>	<u>DE SEGUNDA</u>	<u>DE TERCERA</u>
01	7.00	4.50	3.00
02	7.50	5.00	3.00
03	8.00	5.00	3.00
04	6.50	4.50	3.00
05	7.50	6.00	4.00
06	6.00	4.50	3.50
07	5.00	3.00	1.50
08	7.00	5.00	4.00
09	5.00	4.00	2.00
10	7.50	5.00	4.00
11	7.50	5.00	3.00
12	8.00	6.00	3.00
13	6.00	5.00	3.00
14	6.00	5.00	3.00
15	6.50	4.00	3.00
16	7.50	4.50	3.00
17	9.00	8.00	3.50
18	9.50	7.50	5.50
19	7.00	5.00	3.00
20	6.00	4.00	3.50
21	7.50	5.00	4.00
22	7.00	5.00	4.00
23	6.00	4.00	3.00
24	8.00	7.00	3.50
25	7.50	6.00	3.00
26	9.00	8.00	7.00
27	6.00	4.00	3.50
28	7.50	5.00	3.00
29	6.00	5.00	3.50
30	6.25	5.00	3.50
31	8.00	7.00	4.00

ANEXO No. 14

SUPERFICIE CULTIVADA Y COSTO DE ARRENDAMIENTO DE LA TIERRA.
PRODUCTORES DE PAPA EN ZAPOTITAN. 1971/72

<u>PRODUCTOR</u>	<u>SUPERFICIE CULTIVADA (MZ)</u>	<u>COSTO ANUAL DE ARRENDAMIENTO (\$/MZ) <u>1/</u></u>	<u>COSTO DE ARRENDA- MIENTO CALCULADO PARA 5 MESES <u>2/</u></u>
01	3.50	200.0	84.00
02	16.00		
03	12.00	250.00	105.00
04	6.00	208.00	87.36
05	12.00	225.00	94.50
06	0.81		
07	7.50		
08	20.00		
09	1.00	165.00	69.30
10	2.00	300.00	126.00
11	1.50	200.00	84.00
12	12.00		
13	25.00		
14	1.25		
15	20.00	300.00	126.00
16	18.00		
17	15.00		
18	4.19	200.00	84.00
19	9.00	300.00	126.00
20	2.25	224.00	94.10
21	17.00		
22	5.00		
23	0.50	125.00	52.50
24	1.00	250.00	105.00
25	2.00	300.00	126.00
26	2.00	250.00	105.00
27	3.00	250.00	105.00
28	8.00		
29	1.50		
30	1.00		
31	2.00	200.00	84.00

Costo promedio de arrendamiento calculado para 5 meses = \$97.52
por manzana.

1/ Arrendatario simple

2/ Costo de arrendamiento calculado para 5 meses que generalmente
constituyen la vida económica de cultivo.

ANEXO No. 15

COSTOS E INGRESOS DE UNA MANZANA DE CEBOLLA
MES DE SIEMBRA: AGOSTO

1 - <u>DIRECTOS</u>	₡1 345.59
a) Materiales	₡469.67
20 Lbs. de Bromuro de Metilo	₡ 46.00
12 Mts. de arena	12.00
12 " de materia orgánica	24.00
1 Lb. de Dithane	2.67
1/8 Lt. de adherente Sticker	1.50
5 Lbs. semilla Texas Grano 502	75.00
20 Sacos de granza	2.00
2 qq de Valexón al 2.5%	60.00
8 qq de fórmula 14-28-14	112.00
6 qq de Sulfato de Amonio	43.20
10 qq de Dithane	26.70
2 Lt. de adherente disapen	26.40
1 Gl. de Malathion	25.00
16 Lbs. de Esminel	6.40
b) Mano de obra ^{1/}	634.27
c) Fuerza mecánica o animal	90.00
1 pase de arado	₡20.00
3 " de rastra	30.00
1 " de nivelada	20.00
hechura de eras	20.00
d) Cuota de arrendamiento	125.00
e) Cuotas de riego	26.65
2 - <u>INDIRECTOS</u>	<u>60.54</u>
a) Intereses	60.54
3 - COSTO TOTAL	<u>₡ 1 406.13</u>

.2.

INGRESOS

Producción	380 qq/Mz	
Valor Unitario	¢8.00/qq	
Valor Total		¢3 040.00

RESUMEN

TOTAL INGRESOS	¢3 040.00	
TOTAL GASTOS	1 406.13	
<u>INGRESO NETO</u> =====		<u>¢1 633.87</u> =====

FUENTE: Encuesta de Servicios de Apoyo a la Producción de
Zapotitán D.G.O.R.Y.D. -MAG- A publicarse en Agosto/73.

ANEXO Nº 16

COSTOS E INGRESOS DE UNA MANZANA DE REPOLLO
MES DE SIEMBRA/: OCTUBRE

COSTOS

1 - <u>DIRECTOS</u>		₡ 775.53
a) Materiales		₡299.00
2 Lbs. de semilla	₡20.00	
25 Lbs. de Sulfato de Amonio	2.50	
25 " de Aldrin al 2.5%	5.25	
3 1/2 " de Lannate	87.50	
3 1/2 " de Benlate	87.50	
5 qq de fórmula 20-0-0	62.50	
3 " de Sulfato de Amonio	27.00	
3 Lbs. de Abeno Folier	6.75	
b) Mano de obra	245.71	
c) Fuerza Mecánica o animal	55.00	
1 pase de arado	15.00	
3 " de rastra	30.00	
1 " de surcado	10.00	
d) Cuota de Arrendamiento	62.50	
e) Cuota de Riego	13.32	
2 - <u>INDIRECTOS</u>		<u>14.55</u>
a) Intereses	14.55	
3 - <u>COSTO TOTAL</u>		<u>₡ 790.00</u>

INGRESOS

Producción	2 165 doc./Mz.	
Valor Unitario	₡0.75/docena	
Valor Total		<u>₡1 623.75</u>

RESUMEN

TOTAL INGRESOS	₡1 623.75	
TOTAL COSTOS	190.08	
INGRESO NETO		<u>₡ 833.67</u>

FUENTE: Encuesta de Servicios de Apoyo a la Producción de Zapotitlán
D.G.O.R. y D. -MAG- a publicarse en Agosto/73.-

ANEXO Nº 17

COSTOS E INGRESOS DE UNA MANZANA DE TOMATE DE PASTA
MES DE SIEMBRA : OCTUBRE

COSTOS

1 - <u>DIRECTOS</u>		₡ 754.37
a) Materiales		₡252.09
1 Lb. de semilla	₡16.00	
25 Lbs. de Sulfato de Amonio	2.50	
25 " de Aldrin al 2.5%	5.25	
1/2 Lb. de Lannate		
1/2 " de Benlate	12.50	
2 Lbs. de Dithane	7.34	
6 qq. fórmula 20-20-0	75.00	
4 " de Sulfato de Amonio	36.00	
20 Lbs. de Abono Foliar	44.00	
2 Lts. de Tamaron	26.40	
2 Lbs. de Difolatan	7.20	
2 " " Sevin	7.40	
b) Mano de obra		371.46
c) Cuota de Riego		13.32
2 - <u>INDIRECTOS</u>		<u>14.16</u>
a) Intereses		14.16
3 - <u>COSTO TOTAL</u>		₡ <u>768.53</u>

INGRESOS

Producción	350 qq/Mz.	
Valor Unitario	₡6.00/qq	
Valor Total		₡ <u>2 100.00</u>

RESUMEN

TOTAL INGRESOS	₡ 2 100.00	
TOTAL COSTOS	768.53	
INGRESO NETO		₡ <u>1 331.53</u>

ANEXO Nº 18

COSTOS E INGRESOS DE UNA MANZANA DE CAÑA DE AZUCAR
MES DE SIEMBRA:

<u>1º Año</u>	<u>COSTOS</u>	
1 - <u>DIRECTOS</u>		₡1 252.08
a) Materiales	₡327.90	
8 Ton. de semilla	₡160.00	
4 qq. de fórmula 14-28-14	56.00	
6 " de Sulfato de Amonio	54.00	
50 Lbs. de Valexón	15.00	
3 Lts. de Gramoxone	42.90	
b) Mano de Obra	217.18	
c) Fuerza Mecánica o animal	60.00	
1 Pase de arado	15.00	
2 " de rastra	20.00	
1 " de surcado	15.00	
Tapado de caño	10.00	
d) Transporte	315.00	
e) Cuota de arrendamiento	300.00	
f) Cuota de Riego	32.00	
2 - <u>INDIRECTOS</u>		<u>112.68</u>
a) Intereses	112.68	
3 - <u>COSTO TOTAL</u>		<u>₡1 364.76</u> <u>=====</u>

INGRESOS

Producción	90 Ton/Mz.	
Valor Unitario	₡21.00/Ton	
Valor Total		₡1 890.00

RESUMEN

TOTAL INGRESOS	₡1 890.00	
TOTAL COSTOS	₡1 364.76	
INGRESO NETO		₡ 525.24

2º Año

COSTOS

1 - <u>DIRECTOS</u>		₡1 063.61
a) Materiales	₡142.40	
b " de Sulfato de Amonio	54.00	
3 Lts. de Gramoxone	42.90	
b) Mano de Obra	₡288.65	
c) Transporte	350.00	
d) Cuota de Arrendamiento	300.00	
e) Cuota de Riego	32.00	
2 - <u>INDIRECTOS</u>		₡ 95.72
a) Intereses	95.72	
3 - <u>COSTO TOTAL</u>		₡1 159.33 =====

INGRESOS

Producción	100 ton/Mz.	
Valor Unitario	₡21.00/ton.	
Valor Total		₡2 100.00

RESUMEN

TOTAL INGRESOS	₡2 100.00	
TOTAL COSTOS	₡1 159.33	
INGRESO NETO		₡ 940.67 =====

COSTOS

3º Año

1 - DIRECTOS \$1 002.78

a) Materiales \$128.10

c) Transporte 315.00

d) Cuota de arrendamiento 300.00

e) Cuota de Riego 32.00

2 - INDIRECTOS 90.25

a) Intereses 90.25

3 - COSTO TOTAL \$1 103.03

INGRESOS

Producción 90 Ton/Mz.

Valor Unitario \$22.00/Ton.

Valor Total \$1 980.00

RESUMEN

TOTAL INGRESOS \$1 980.00

TOTAL COSTOS \$1 103.03

INGRESO NETO \$ 876.97

FUENTE: Encuesta de servicio de apoyo a la producción de Zapotitlán. D.G.O.R. y D. -MAG- A publicarse en Agosto/73.-

B I B L I O G R A F I A

- PROYECTO DE DIVERSIFICACION AGRICOLA EN EL SALVADOR
ISIC-FAO, SF - EL-SS.
- Flores, Jesús Arnoldo. PRODUCCION Y CONSUMO DE LA PAPA
Noticias de Mercadeo Agrícola, D.G.E. y P.A. -MAG- Enero 1968.
- Gómez Véjar, Mauricio. EL MERCADEO DE LA PAPA.
Noticias de Mercadeo D.G.E. y P.A. -MAG- Enero 1971.
- PLAN QUINQUENAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO 1968-1972
Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- ANUARIO DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS, 1971
D.G.E. y P.A. -MAG-
- SEGUNDO CENSO AGROPECUARIO 1961
Dirección General de Estadística y Censos.
- Urbina, René Augusto. "COMERCIALIZACION DE GRANOS BASICOS
EN EL SALVADOR"
Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1966.
- EL CREDITO AGRICOLA EN EL SALVADOR, 1966.
Vol. I y II.
- Shao, Stephan P., ESTADISTICA PARA ECONOMISTAS Y ADMINISTRADORES
DE EMPRESAS.
Hurero Hermanos, Suc., S.S.A. México.
- Blalock Hubert M. ESTADISTICA SOCIAL-FONDO DE CULTURA ECONOMICA.
- INFORME ECONOMICO, BANCO DE GUATEMALA, SITUACION DEL CULTIVO
DE LA PAPA.
Año XVI Julio-Septiembre 1969.
- BOLETIN Nº 4, DIRECCION GENERAL DE MERCADEO AGROPECUARIO,
Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guatemala, Noviembre
1966.
- ANALISIS DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE LA PAPA EN
GUATEMALA.
INDECA, 1972.-